



Energieproject A6 zon Lelystad Dronten

Notitie Voorkeursalternatief

Ministerie van Klimaat en Groene Groei

28 november 2024

Project
Opdrachtgever

Energieproject A6 zon Lelystad Dronten
Ministerie van Klimaat en Groene Groei

Document
Status
Datum
Referentie

Notitie Voorkeursalternatief
Definitief 03
28 november 2024
140781/24-017.573

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

140781
D. Wijmenga MSc
Drs. M.J. Schilt

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

J.T. Fekken MSc, mr. S.A.M. van der Heijden
D. Wijmenga MSc
D. Wijmenga MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
K.R. Poststraat 100-3
Postbus 186
8440 AD Heerenveen
+31 (0)513 64 18 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Afbeelding voorpagina

Fotograaf R. Poelenjee

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

	OPLEGNOTITIE	5
1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel notitie	8
1.3	Leeswijzer	8
2	HET PROCES TOT EEN VOORKEURSALTERNATIEF	9
2.1	Het programma OER	10
2.1.1	De verkenningsfase onder het programma OER	10
2.1.2	De planfase onder het programma OER	16
2.1.3	Varianten op het voorkeursalternatief	16
2.2	Verkenning traject IJsselmeerdijk	17
2.3	Projectprocedure	20
3	BESCHRIJVING VAN HET VOORKEURSALTERNATIEF EN DE VARIANTEN	22
3.1	Globale beschrijving VKA	22
3.1.1	Algemene inrichting	23
3.1.2	Oostvaardersplassen	25
3.1.3	Verzorgingsplaatsen	27
3.1.4	Aansluiting 9	28
3.1.5	Boog om Lelystad	28
3.1.6	Aansluiting 11	30
3.1.7	IJsselmeerdijk	31
3.2	Varianten op het voorkeursalternatief	32
3.2.1	Oostvaardersplassen (aansluiting 8 tot aansluiting 9)	33
3.2.2	Boog om Lelystad (aansluiting 9 tot aansluiting 11)	34
4	VERVOLG	37
4.1	Technische aspecten	37
4.2	Mer	37
4.3	Projectbesluit	37

5 **REFERENTIES** 39

Laatste pagina 39

Bijlage(n) **Aantal pagina's**

I	Processchema verkenning en planfase, programma OER	1
II	Afbeeldingen voorkeursalternatief en varianten	9
III	Verkenningen A6 Zon Lelystad Dronten	154

OPLEGNOTITIE

Rijkswaterstaat en Waterschap Zuiderzeeland werken samen met het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, de provincie Flevoland en de gemeenten Dronten en Lelystad aan het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten: het realiseren van zonne-energie langs de A6 van aansluiting 8 Almere-Oostvaarders tot aan de Ketelbrug. Het project kent twee fasen. De eerste fase is uitgevoerd onder het programma Opwek Energie Rijksgronden (OER), waarin een verkenning en een planfase zijn doorlopen. In deze fase is onderzocht of het project haalbaar is en is een uitgebreid participatietraject doorlopen. Dit heeft geresulteerd in een synthesemodel. Het synthesemodel is in de planfase, binnen het programma OER, verder uitgewerkt tot een principe-ontwerp.

Op basis van dit principe-ontwerp is besloten om over te gaan naar fase 2 door de projectprocedure onder de Omgevingswet op te starten. Tijdens de projectprocedure worden de producten opgesteld die de Omgevingswet verplicht stelt. De eerste stap van de projectprocedure – het Voornemen en Voorstel voor participatie - is reeds afgerond. De voorliggende notitie Voorkeursalternatief, samen met de Notitie Reikwijdte en Detailniveau, volgen nu als stap 2 in het proces.

Het principe-ontwerp en de varianten

In het bestuurlijk overleg tussen de betrokken overheden is het principe-ontwerp vastgelegd als basis voor verdere uitwerking ten behoeve van de projectprocedure. Het bestuurlijk overleg besloot naar aanleiding van een aantal aandachtspunten om een verdiepingsslag te maken in de landschappelijke impact van het principe-ontwerp in de deelgebieden Oostvaardersplassen en de Boog om Lelystad. Er werd besloten voor deze gebieden varianten op het principe-ontwerp op te stellen. Voor het deelgebied Oostvaardersplassen heeft deze variantenstudie geleid tot twee varianten. Voor de Boog om Lelystad betreft het één landschappelijk geoptimaliseerde variant. In het principe-ontwerp is een optimale ruimtelijke inrichting nagestreefd met aandacht voor de landschappelijke kwaliteit. De focus van de varianten ligt op een nog nadrukkelijker landschappelijke inpassing van het zonnepark. In de verdere uitwerking binnen de projectprocedure worden de varianten beschouwd als inhoudelijk gelijkwaardig aan het principe-ontwerp.

Verbeterde uitwerking van het principe-ontwerp

De variantenstudie heeft tot nieuwe inzichten geleid. De bestuurlijke partners hebben uitgesproken dat zij, op basis van de landschappelijke inpassing, de varianten een verbeterde uitwerking van het principe-ontwerp vinden.

Na de afronding van het MER, en mede op basis van inspraak van de omgeving en positief advies van betrokken bestuurlijke partners, zal het aangescherpte principe-ontwerp verder worden uitgewerkt richting het (ontwerp)projectbesluit.

1

INLEIDING

Rijkswaterstaat en Waterschap Zuiderzeeland werken samen aan het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten: het realiseren van zonne-energie langs de A6 van aansluiting 8 tot aan de Ketelbrug. De verbreding van de A6 tussen Almere-Oostvaarders en Lelystad en de versterking van de IJsselmeerdijk vormen hiervoor de aanleiding. Rijkswaterstaat en Waterschap Zuiderzeeland gaan het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten uitvoeren samen met het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, het bevoegd gezag. Voorliggend document betreft de 'Notitie Voorkeursalternatief' voor het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten. Dit rapport beschrijft het voorkeursalternatief voor het plaatsen van de zonnepanelen in de zij- en middenbermen, op- en afritten en op de IJsselmeerdijk van de rijksweg A6 vanaf aansluiting Almere-Oostvaarders tot aan de Ketelbrug.

Voorliggend document betreft de 'Notitie Voorkeursalternatief (VKA)' voor het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten.

1.1 Aanleiding

Wegverbreding A6

Rijkswaterstaat heeft de afgelopen jaren de wegverbreding van de A6 tussen Almere-Oostvaarders en Lelystad voorbereid¹. In 2017 heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat het initiatief genomen voor een verkenning omtrent deze wegverbreding. Navolgend op de verkenning is een planuitwerkingsfase opgestart voor het voorgenomen initiatief: de verbreding van de A6 van 2x2 naar 2x3 rijstroken.

Parallel aan de voorbereiding van de wegverbreding van de A6 heeft de provincie Flevoland in 2017 aan de toenmalige Minister van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister van Economische Zaken en Klimaat verzocht de mogelijkheden te verkennen om het opwekken van hernieuwbare energie in te passen in de geplande wegverbreding van de A6. Dit project is toen als 'Energieproject A6 zon Lelystad Dronten' opgenomen in het pilotprogramma 'Hernieuwbare energie op Rijksgrond' (HER). Het pilotprogramma HER eindigde eind 2023 en verkende en bereidde verschillende pilotprojecten voor, met als doel Rijksgrond beschikbaar te stellen voor de opwekking van hernieuwbare energie [ref. 1 en bijlage III]. Hiermee wordt door de Rijksoverheid invulling gegeven aan de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord (2019). In het Klimaatakkoord is namelijk afgesproken dat de Rijksoverheid, waar mogelijk, de gronden die in haar bezit zijn beschikbaar stelt voor de klimaatopgave.

Inmiddels is het pilotprogramma HER opgenomen in het (vervolg)programma van het voormalige ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Opwek van Energie op Rijksvastgoed (OER). Doel van het programma OER is om de uitvoering van de Regionale Energiestrategieën (RES) te ondersteunen en meters te maken om de klimaatdoelen te halen. De RES is een van de concrete maatregelen die volgt uit het klimaatakkoord. Het doel van de RES is om in 2030 minimaal 35 TWh duurzame elektriciteit op land te produceren.

Het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten is één van de energieprojecten die vanuit de HER is opgenomen in het programma OER. Het traject volgt de A6 van aansluiting 8 Almere-Oostvaarders tot aan de Ketelbrug, zie afbeelding 1.1.

¹ De wegverbreding van de A6 is momenteel vertraagd en is in afwachting van de oplossing rondom de stikstofproblematiek.

De snelweg A6 is ruim opgezet met brede zij- en middenbermen en veel ruimte binnen de aansluitingen. Daarom is er rond de A6 veel ruimte die geschikt kan zijn voor het opwekken van zonne-energie.

Versterking IJsselmeerdijk

Naast de geplande wegverbreding van de A6 door Rijkswaterstaat is Waterschap Zuiderzeeland bezig met de versterking van de IJsselmeerdijk tussen Lelystad-Noord en de Ketelbrug, parallel aan de A6. In 2018 is de IJsselmeerdijk ter hoogte van de Flevopolder afgekeurd op basis van de vigerende waterveiligheidsnormen. Daarom is het Waterschap Zuiderzeeland een dijkversterkingstraject gestart, zodat de dijk tot 2050 weer voldoet aan de gestelde veiligheidsnormen.

Binnen de dijkversterking is de ambitie om een klimaatneutrale dijk te realiseren en om duurzame energie op te wekken. De verkenningsfase voor het project dijkversterking is doorlopen vanaf september 2020 tot oktober 2022. Daarna is de planuitwerking voor dit project gestart. Het Waterschap heeft aangegeven kansen te zien voor het opwekken van duurzame energie op het betreffende deel van de IJsselmeerdijk parallel aan de A6. Daarom is ook dit tracé meegenomen in het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten als onderdeel van het programma OER en is het Waterschap Zuiderzeeland mede-initiatiefnemer van het project.

Afbeelding 1.1 Plangebied Energieproject A6 zon Lelystad Dronten



Rijkswaterstaat en het Waterschap Zuiderzeeland werken gezamenlijk aan het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten. Het Rijk is juridisch de initiatiefnemer en heeft Rijkswaterstaat de opdracht gegeven om namens KGG invulling te geven aan het voortraject van het OER-project tot aan de tenderfase. De rol van Rijkswaterstaat is mede omwille van de zuiverheid en duidelijkheid over de rolverdeling op bestuurlijk niveau bekrachtigd. Rijkswaterstaat is de initiatiefnemer van het tracé van aansluiting 8 tot aan de IJsselmeerdijk. Waterschap Zuiderzeeland is initiatiefnemer voor het deel van het project dat betrekking heeft op de IJsselmeerdijk. Het gehele tracé van het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten, van aansluiting 8 tot en met de IJsselmeerdijk, wordt gerealiseerd met toepassing van de projectprocedure.

Hierin werken beide initiatiefnemers samen met het ministerie van Klimaat en Groene Groei (hierna: ministerie van KGG) toe naar een onherroepelijk projectbesluit. Tot en met de 'inschrijvingsfase' zijn Rijkswaterstaat en Waterschap Zuiderzeeland de initiatiefnemers. Rijkswaterstaat is de beheerder van de bermen langs de A6 en Waterschap Zuiderzeeland is grondeigenaar van de IJsselmeerdijk. Na de inschrijvingsfase is de ontwikkelaar de initiatiefnemer voor de wegbermen.

Netcongestie

Net als in grote delen van Nederland heeft Flevoland op dit moment te maken met netcongestie. Tegelijkertijd heeft Nederland klimaatdoelstellingen te halen en kan de energietransitie niet worden vertraagd. Dat hoeft ook niet nodig te zijn omdat netbeheerders enorm investeren in netverzwaringen, terwijl andere manieren van aansluiten en opslag van energie mogelijk worden gemaakt. Daarom gaan projecten voor hernieuwbare energie door. In Flevoland duurt de netcongestie zeker tot 2029. Het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten onderzoekt daarom de mogelijkheden voor lokaal gebruik van de opgewekte energie. Door vraag en aanbod bij elkaar te brengen kan, waar mogelijk, het elektriciteitsnet zo veel mogelijk worden ontzien. Andere alternatieven zijn opslag van energie en/of cable pooling.

1.2 Doel notitie

Het doel van deze notitie is tweeledig:

- het geven van een toelichting op het proces hoe het voorkeursalternatief tot stand is gekomen;
- het beschrijven en onderbouwen van het voorkeursalternatief en de varianten die er zijn op het voorkeursalternatief.

Deze notitie is daarmee input voor de 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)' en de milieueffectrapportage (MER), behorende bij het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het proces toegelicht om te komen tot het voorkeursalternatief. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 3 het voorkeursalternatief en de varianten op dit alternatief. Als laatste wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op het vervolgproces.

2

HET PROCES TOT EEN VOORKEURSAALTERNATIEF

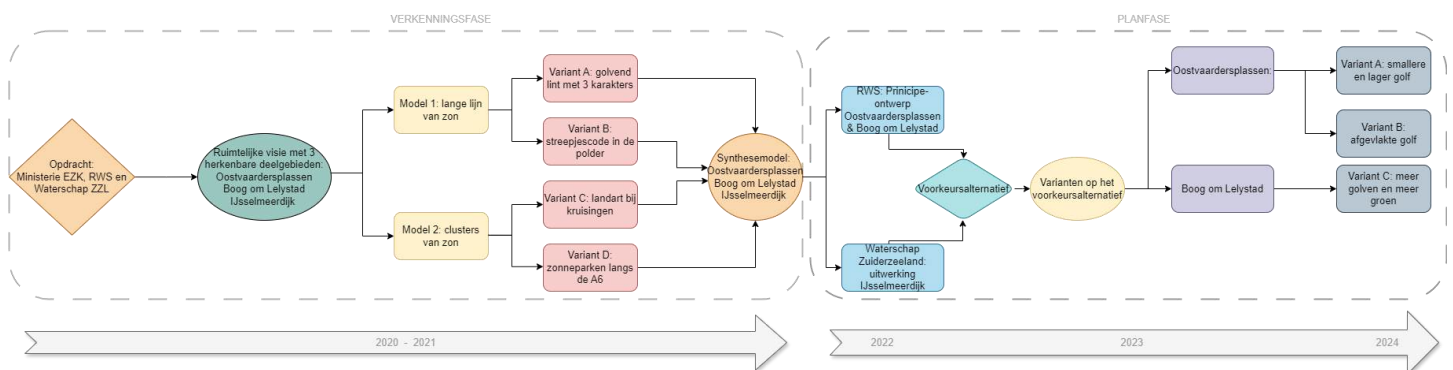
Het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten kent twee fasen. De eerste fase is de fase onder het programma OER, waarin een verkenning¹ en een planfase zijn doorlopen om te komen tot een voorkeursalternatief. In de tweede fase is projectprocedure gestart. Een schematisch overzicht van de verschillende fasen is weergegeven in afbeelding 2.1.

In de eerste fase is onderzocht of het project haalbaar is. Hierbij is een uitgebreid participatietraject doorlopen. Dit heeft geresulteerd in een synthesesmodel. Dit synthesesmodel is in de planfase, binnen het programma OER, verder uitgewerkt tot een principe-ontwerp [ref. 1]. Op basis van dit principe-ontwerp is besloten om over te gaan naar de projectprocedure. Paragraaf 2.1 geeft een terugblik van de eerste fase van het project.

Het project is na het besluit over gegaan in de projectprocedure. Tijdens de projectprocedure worden de producten opgesteld die nodig zijn onder Omgevingswet. De eerste stappen van de projectprocedure zijn reeds doorlopen. Alle stappen die worden doorlopen voor de projectprocedure, dus ook de stappen die nog niet zijn uitgevoerd, zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de aanpak om te komen tot een voorkeursalternatief. Eerst wordt het proces beschreven om tot het VKA te komen, vervolgens worden de projectprocedure en de participatie binnen het proces toegelicht.

Afbeelding 2.1 Processchema verkenning- en planfase programma OER (zie bijlage I voor grotere versie)



¹ De verkenningfase onder het programma OER is niet te verwarren met een verkenning zoals doorlopen in een projectprocedure conform de Omgevingswet.

2.1 Het programma OER

2.1.1 De verkenningsfase onder het programma OER

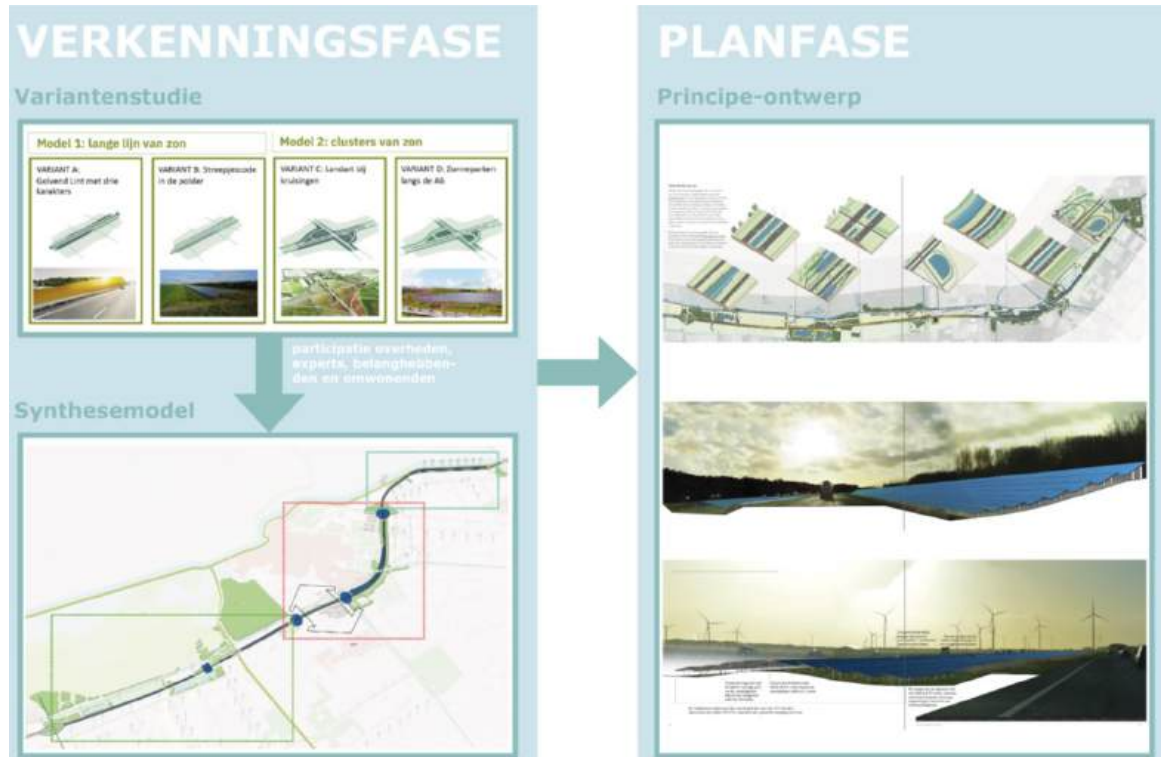
De verkenningsfase onder het programma OER bestond uit een voorverkenning en een verkenning. In de voorverkenning is door Rijkswaterstaat onderzocht of het project haalbaar is. In de verkenning, welke plaatsvond van het najaar 2020 tot en met de zomer 2021, is het project verder in detail onderzocht en heeft een uitgebreid participatietraject plaatsgevonden.

De verkenning richtte zich op de mogelijkheden van zonne-energie langs de A6 van knooppunt 8 (Almere-Oostvaarders) tot aan de Ketelbrug. Het doel van de verkenningsfase was om de haalbaarheid van het opwekken van zonne-energie langs de A6 te verkennen. Tijdens de verkenningsfase is een uitgebreid participatietraject doorlopen met experts, stakeholders, omwonenden en gebruikers van de weg. Ter afronding van de verkenningsfase is een eindrapport opgesteld [ref. 1]. Dit eindrapport bestaat uit drie delen:

- 1 ruimtelijke visie: hierin is de huidige situatie van de weg en directe omgeving beschreven en wordt ingegaan op de oorspronkelijke ontwerpprincipes van de weg. Op basis van de ruimtelijke analyse worden de kernkwaliteiten benoemd en uitgangspunten opgesteld voor het plaatsen van de zonnepanelen langs de weg;
- 2 variantenstudie: in het tweede deel van de verkenning is de ruimte voor panelen langs de weg en het laadvermogen van de weg bepaald (hoeveel ruimte kun je inzetten voor zonnepanelen, zonder de kwaliteiten van de weg en de directe omgeving kwijt te raken). Uit de variantenstudie zijn vier varianten gekomen;
- 3 uitwerking synthesesmodel: in het derde deel van de verkenning is het voorkeursmodel verder uitgewerkt, het synthesesmodel. Hierin zijn de varianten met elkaar vergeleken, met input vanuit het participatietraject. Er is een visie voor de zonnepanelen langs de weg opgesteld, waarna er bouwstenen zijn uitgewerkt voor het plaatsen en inpassen van de zonnepanelen.

Afbeelding 2.2 visualiseert het verkenningenproces tot aan een voorkeurskeursalternatief: het principe-ontwerp. Deze paragraaf verantwoordt het proces om te komen tot het voorkeursalternatief voor de A6 van aansluiting 8 tot aan aansluiting 11. Voor het deelgebied IJsselmeerdijk is een separaat verkenningsproces doorlopen, om te komen tot het voorkeursalternatief. Dit proces staat beschreven in paragraaf 2.3.

Afbeelding 2.2 Proces verkenningfase tot principe-ontwerp in planfase (programma OER)



Verkenningproces van varianten naar een synthesemodel

De verkenningfase voor het opstellen van varianten is gestart met de ruimtelijke visie. De visie is mede gebaseerd op kwaliteiten en uitgangspunten uit eerdere landschapsvisies- en plannen [ref. 6]. In de visie staat de huidige ruimtelijke kwaliteit beschreven, namelijk de landschappelijk, geënceneerde rijksweg A6. Binnen het onderzoeksgebied zijn 3 herkenbare deelgebieden:

- het Oostvaardersplassengebied is de etalage van het Nationale Park Nieuw Land en is een gevarieerd traject, met grote verschillen tussen openheid en geslotenheid;
- de groene Boog om Lelystad kenmerkt zich door het autonome karakter. Langs de snelweg is (laan)beplanting geplant en sluit daardoor minder aan op het omringende landschap;
- de IJsselmeerdijk loopt langs de randen van het agrarische gebied, achter de IJsselmeerdijk bevinden zich de windturbines.

De deelgebieden samen hebben kernkwaliteiten die de snelweg onderscheiden, herkenbaar en waardevol maken ten opzichte van andere wegen [ref 1]. De 5 kernkwaliteiten hebben betrekking op de rijksweg A6 van aansluiting 8 Almere-Oostvaarders tot aan de Ketelbrug en betreffen:

- 1 een landschappelijk geënceneerde snelweg;
- 2 herkenbaarheid van drie trajecten;
- 3 vloeiend lengteprofiel met ruime bogen;
- 4 royaal dwarsprofiel met afwisselend beplante midden- en buitenbermen, aansluitend op de omgeving;
- 5 rustig en open wegbeeld.

Vanuit deze kernkwaliteiten zijn de uitgangspunten opgesteld voor het plaatsen van zonnepanelen, zie tabel 2.1. De uitgangspunten voor de milieuthema's zijn op basis van eerder beschreven kernkwaliteiten, landschapsplannen en -visies, en op basis van de inbreng van experts en stakeholders tijdens de digitale werksessies opgesteld [ref. 1]. Vanuit de uitgangspunten zijn varianten ontwikkeld, die rekening houdend met de minimale en maximale beschikbare ruimte.

Tabel 2.1 Uitgangspunten voor ontwerp zon [ref. 1 en bijlage III]

Thema	Uitgangspunt	Criteria	Toelichting
landschap, ecologie, cultuurhistorie en archeologie	zicht op omringend landschap	maximale hoogte zonnepanelen, of locaties waar geen zonnepanelen in de (buiten)bermen kunnen komen	impact zonnepanelen op de beleving etalage Nationaal Park Nieuw Land. Het creëren van vensters met zich op het landschap of juist bedrijventerreinen
	afwisselende bermen met ecologische waarde	bermen blijven gevarieerd, ecologische waarde behouden en waar mogelijk versterkt	door diversiteit aan te brengen in vegetatie, langs de randen van zonnepanelen kan het aansluiten bij de omgeving
	rustig wegbeeld	hoogte zonnepanelen, dezelfde opstelling en oriëntatie of continue parallelle opstelling en oriëntatie	de manier waarop zonnepanelen worden geplaatst zal invloed hebben op het rustige wegbeeld
	energielandschap langs de IJsselmeerdijk	groene landschappelijke lijn behoudt	kenmerkend voor de dijk is de groene omkadering, windmolens langs de kustlijn en de Maximacentrale
	Swifterbantcultuur	geen belemmering vorming van de beleving van de Swifterbantcultuur en de ruimtelijke uitdrukking daarvan	cultuurhistorische waarden die zijn uitgedrukt in (bovengrondse) ruimtelijke markeringen in de Swifterbantcultuur, middels bomen en grasland werd de oude structuur van vroeger in het landschap van vandaag teruggebracht
verkeersveiligheid	plaatsen van zonnepanelen mag niet leiden tot onveilige verkeerssituatie	grote lengte obstakelvrije zone behouden	draagt bij aan een open en rustig wegbeeld. Waar de ruimte voor zonnepanelen in de bermen geoptimaliseerd zal worden, worden maatregelen conform de richtlijn 'veilige inrichting bermen' getroffen.
	door de bocht heen kijken	geen zonnepanelen in de binnenbocht boven de geleiderail	de mogelijkheid moet blijven om door de bocht heen te kunnen kijken
	schittering minimaliseren	gebruikers en omwonden geen last van schittering van panelen	het effect dat eventuele schittering van zonnepanelen heeft op het zicht van gebruikers op de weg
waterhuishouding en waterveiligheid	zonnepanelen op het dijktaalud samen met dijkversterking	zonnepanelen op de dijk mogen niet leiden tot onveilige situaties met betrekking tot waterveiligheid	een kans om dijkversterking en het aanleggen van de zonnepanelen te combineren, de dijk moet wel beheerbaar blijven
	voorkomen van verdroging van de bodem en het voorkomen van wateroverlast voor omringende gebieden	voldoende ruimte tussen panelen en/of slimme oplossingen waardoor water zoveel mogelijk gelijkmatig de bodem in kan trekken	de waterhuishouding kan worden beïnvloed door zonnepanelen in de berm. Zonnepanelen zorgen ervoor dat regen mogelijk op enkele plekken geconcentreerd het maaiveld bereikt en in het geval van een hoogteverschil dan vervolgens 'geultjes' vormen
energienetwerk	bestaande ruimte energienetwerk en afstand tot aansluitmogelijkheid	aangesloten zonnevelden maximale lengte van 6 km (bij het opstellen van de varianten is dit niet als een restrictieve voorwaarde opgenomen)	over het algemeen wordt aangehouden dat langgerekte opstellingen een minder goede verhouding hebben tussen kabellengte en oppervlakte van het zonnepark
	systeem-efficiëntie	cable-pooling van zon en windenergie en de opwek en	cable-pooling zorgt voor gelijkmatiger belasting van het net. Het concentreren

Thema	Uitgangspunt	Criteria	Toelichting
		afname van energie zoveel mogelijk concentreren	van opgewekte energie zorgt het voorkomen van lange kabellengtes en het belasten van het lokale netwerk

Participatie tijdens de verkenningsfase

Voor het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten is een uitgebreid participatietraject doorlopen, zodat eenieder de mogelijkheid heeft gekregen om mee te kunnen denken en te participeren. Het participatieproces is digitaal opgezet, in verband met de coronapandemie. Om het participatieproces vorm te geven is er gekozen om het proces zowel statisch (platform) als dynamisch (onlinesessies) op te zetten.

De dynamische kant van het participatieproces is middels een aantal onlinebijeenkomsten gefaciliteerd. Er is gestart met een onlinesessie om kennis te maken en een toelichting te geven op het project, proces en de gebiedsanalyse. Er zijn reacties van geïnteresseerden opgehaald, als input voor de verkenningsfase. Hierin waren elektriciteitsopwekking, mee-investeren en/of profiteren en landschap en openheid de belangrijkste onderwerpen. De IJsselmeerdijk met de windmolens en de brede middenbermen zijn kenmerkende eigenschappen van de snelweg A6. Eveneens is gevraagd, vooruitlopend op de varianten, of de belanghebbende al hebben nagedacht over zonnepanelen langs de A6. Hieruit kwam naar voren dat de zonnepanelen als duurzaam statement kunnen worden ingezet, bijvoorbeeld in de vorm van een zonkunstwerk en met grote vlakken panelen op enkele plekken langs het traject.

Een aantal weken later is een interactieve sessie georganiseerd om de mening, visie en vragen van de omgeving op te halen. Het doel van de interactieve sessie was om de informatie te inventariseren voor de landschappelijke verkenning. Uit de interactieve sessies zijn aandachtspunten opgehaald vanuit de omgeving, zoals aspecten m.b.t. elektriciteitsopwekking, verkeersveiligheid en het borgen van de landschappelijke kwaliteiten. Daarnaast is op basis van expert judgement input opgehaald met betrekking tot milieuthema's water(huishouding), ecologie en biodiversiteit en verkeersveiligheid.

Van varianten naar een synthesemodel

Om de bandbreedte aan mogelijkheden in beeld te krijgen zijn in de verkenningsfase 4 ruimtelijke varianten opgesteld voor zonnepanelen langs de snelweg A6. Deze varianten zijn gebaseerd op twee hoofdkeuzes; een lange lijn van zon in de bermen van de snelweg, en clusters van zon langs de snelweg op plekken waar de weg en het landschap een knooppunt vormen. Deze hoofdkeuzes zijn gemaakt op basis van het uitgebreide participatietraject en 'expert judgement'. De modellen en varianten zijn als volgt:

- **model 1 Lange lijn van zon:** een lange lijn van zonnepanelen in de bermen past bij de grote schaal van het Flevolandse landschap en de hoge snelheid van de weggebruiker. De beschikbare ruimte kan optimaal worden ingezet en de weg krijgt een autonomere uitstraling ten opzichte van de omgeving. Dit model is onderverdeeld in twee varianten:
 - variant A: golvend lint met drie karakters; in deze variant hebben de zonnepanelen de uitstraling van een met de weg meelopende 'golfbeweging', die in uitstraling varieert op basis de drie karakteristieke deeltrajecten;
 - variant B: streepjescode in de polder; een vrij onopvallende en zakelijke opstelling in de lengterichting van de weg;
- **model 2 Clusters van zon:** het grootste deel van de wegbermen blijft vrij van panelen. Op plekken waar de beschikbare ruimte het toelaat worden clusters van zon aangelegd. Dit is met name in de aansluitingen en bij verzorgingsplaatsen. Hiermee worden de landschapsstructuren benadrukt die dwars op de weg liggen. Dit model is ook onderverdeeld in twee varianten:
 - variant C: landart bij kruisingen; hierin worden landschappelijke en verkeerskundige kruisingen geaccentueerd met een kunstzinnige opstelling van zonnepanelen, als visitekaartje voor een duurzame snelweg;
 - variant D: zonneparken langs de A6; een rustige en functionele inrichting van zonnepanelen binnen de ruimte van de kruispunten.

Beoordeling van de varianten

De volgende stap is genomen om de varianten te beoordelen om te komen tot een voorkeur. In tabel 2.2 is de beoordeling van de varianten op basis van 'expert judgement' op verschillende aspecten te zien. Het maken van een lange lijn van zon in de bermen levert de meeste potentiële ruimte op voor zonnepanelen, en scoren dus het hoogst op opwekvermogen. Lijnvormige opstellingen zijn lastiger aan te sluiten, hebben meer kabellengte nodig en vragen mogelijk om aanvullende investeringen zoals het aanbrengen van geleiderails. De compactere clusters van zon zijn makkelijker realiseerbaar, maar bieden door de beperkte omvang minder opwekcapaciteit. Op het gebied van ruimtelijke kwaliteit werden de wat meer esthetische varianten (variant A en C) hoger gewaardeerd door de bestuurders van de projectpartijen¹, waarbij werd verwezen naar de kwaliteit van Flevoland als 'landart provincie'. Daarbij werd de kanttekening gemaakt dat de ontwikkeling van zon langs de A6 geen afbreuk zou mogen doen aan de bestaande landschappelijke kwaliteiten en uitzicht over het landschap, met name ter plaatse van het Nationaal Park Nieuw Land.




Participatie tijdens de beoordeling van de varianten

Daarnaast zijn de modellen en varianten ook voorgelegd aan de omgeving tijdens een online participatiesessie. Tijdens de sessie konden belanghebbende reageren op de modellen en varianten. Naast de onlinesessie hebben de modellen en varianten ook op het platform 'Prik op de Kaart' gestaan om reacties op te verzamelen. De 4 varianten zijn vervolgens toegelicht in een presentatie. In deelgroepen kregen geïnteresseerden de mogelijkheid om mening en reactie te geven. De inbreng van bewoners, stakeholders, experts en bestuurders is samengevat en in de participatiesessie van het synthesemodel toegelicht.

Onderstaand de samenvatting van de reacties op de modellen:

- positief, liever zon langs de weg dan op (landbouw)grond;
- meeste enthousiasme voor de variant A 'Golvende lint' vanwege de uitstraling;
- minste enthousiasme voor pragmatische invullingen;
- Nationaal Park Nieuw Land; nadruk op natuurbeleving in plaats van duurzame energie;
- zorgen over ecologische waarde van de (buiten)bermen;
- zoeken naar kansen in omgeving van de weg, in omgeving bedrijventerrein en Lelystad Airport;
- ruimtelijk gezien wordt zon op het dijktaalud IJsselmeerdijk als kans gezien;
- aandacht netaansluiting.

Tabel 2.2 Beoordeling varianten verkenningsfase Energieproject A6 zon Lelystad Dronten [ref. 1]

	Impact op bestaande kwaliteiten	(Nieuwe) landschappelijke kwaliteit en ecologie	Financiële haalbaarheid	Opwekvermogen	(Aanvullende) geleiderail
variant A 100 - 120 ha 	+	++	+/-	++	ja
variant B 100 - 120 ha 	+/-	+/-	+	++	ja
variant C 30 - 50 ha 	+/-	+	--	+/-	nee
variant D	+	-	++	+/-	nee

¹ Projectpartijen: provincie Flevoland, gemeenten Lelystad en Dronten, Waterschap Zuiderzeeland, Liander, ministerie van KGG, Rijksvastgoedbedrijf en Rijkswaterstaat.

Impact op
bestaande
kwaliteiten

(Nieuwe)
landschappelijke
kwaliteit en
ecologie

Financiële
haalbaarheid

Opwekvermogen

(Aanvullende)
geleiderail

30 - 50 ha



Synthesemodel

De varianten en de beoordeling daarvan hebben als opmaat gediend naar het opstellen van het synthesemodel, waarbij de positieve aspecten van de besproken varianten samen zijn gebracht zodat er een afgewogen en integraal verhaal is ontstaan.

Het synthesemodel bestaat uit een visie (het ruimtelijke verhaal achter het synthesemodel), bouwstenen (ruimtelijke voorwaarden) en een mogelijke uitwerking (inspirerend toekomstbeeld). Waar de modellen voor de varianten bewust de ruimtelijke uitersten aangeven, is het synthesemodel een afgewogen en verder uitgewerkt ontwerp waarin reacties van de omgeving, de beoordeling en afweging van de varianten zijn meegenomen. De basis wordt gevormd door zonnepanelen in de lengterichting van de snelweg (Lange lijn van zon), aangevuld met panelen in de aansluitingen (Clusters van zon). De panelen vormen zoveel mogelijk één golvende vorm, zonder van de weg zichtbare individuele panelen of rijen, en zonder achterkanten. De herkenbare karakters van het gebied: het Oostvaardersplassengebied, de Boog om Lelystad en de IJsselmeerdijk krijgen een eigen aanpak, maar onderling afgestemd zodat er één geheel over het gehele traject ontstaat.

Oostvaardersplassen

Ter plaatse van de Oostvaardersplassen liggen de zonnepanelen laag in de middenberm, en worden zoveel mogelijk ingepast met rietoevers, hetgeen past bij de uitstraling van het Nationaal Park Nieuw Land. Door de buitenbermen hier vrij te laten blijft het zicht op het natuurgebied enerzijds en het polderlandschap anderzijds onverstoord.

Boog om Lelystad

In de Boog om Lelystad heeft de weg een meer besloten karakter door de bosrijke omgeving. De nadruk van het lint van zon verplaatst zich naar de noordzijde waar de panelen als een golf oplopen. Hiermee wordt juist de kwaliteit van het bochtige wegtracé in dit traject benadrukt, waarbij de bosrand achter de panelen zichtbaar blijft.

IJsselmeerdijk

Langs de IJsselmeerdijk wordt aangehaakt bij het dijkversterkingstraject van Waterschap Zuiderzeeland en krijgt het lint van zon meer een strakke en civieltechnische uitstraling, passend bij de dijk en het achterliggende energielandschap met windturbines.

Aansluitingen

De drie aansluitingen binnen het traject hebben elk een eigen karakter. Dit karakter vormt de basis voor de invulling van aansluitingen met zonnepanelen; aansluiting 9 als energie-hub richting duurzame bedrijvigheid en Airport, aansluiting 10 als groene poort met ruimte voor zon, en aansluiting 11 als waterrijke knoop en duurzame energie. De inrichting met panelen blijft rustig en passend bij het lint langs de weg.

Participatie synthesemodel

Na het bespreken van de verschillende varianten in de participatiesessie, is het synthesemodel nader uitgewerkt. Er is een verdere uitwerking uitgevoerd van het model 'lint van zon'. Het synthesemodel is tijdens een presentatie met geïnteresseerden verder toegelicht.

2.1.2 De planfase onder het programma OER

Van synthesesemodel naar een principe-ontwerp

De verkenningsfase onder het programma OER eindigde met het opstellen van het synthesesemodel. In de volgende stap is het synthesesemodel verder uitgewerkt in het principe-ontwerp. Het principe-ontwerp is de eerste stap in de planfase. Om het principe-ontwerp op te stellen zijn er 3 gespreksrondes geweest met experts en stakeholders. De visie en de bouwstenen zijn verder gedetailleerd tot een referentieontwerp en concrete inpassingseisen voor een projectbesluit.

De uitgangspunten voor de wegverbreding van de A6 tussen aansluiting 8 Almere-Oostvaarders en aansluiting 10 Lelystad zijn meegenomen in het principe-ontwerp. Het deelgebied IJsselmeerdijk uit de verkenningsfase is niet verder uitgewerkt in het principe-ontwerp, maar is als onderdeel van het traject voor de dijkversterking langs de IJsselmeerkust door het Waterschap Zuiderzeeland nader uitgewerkt.

Het doel van het principe-ontwerp is om ervoor te zorgen dat er een afgewogen ontwerp ontstaat dat eenheid uitstraalt en dat de kwaliteit heeft die in de eerdere fase met de verschillende stakeholders is besproken.

Voorkeursalternatief

In de verkenningsfase zijn op basis van kernkwaliteiten en uitgangspunten modellen met varianten opgesteld die de bandbreedte van mogelijkheden weergeven. In een uitgebreid proces met overheden, experts en belanghebbenden is het synthesesemodel opgesteld, een synthese van de best beoordeelde en kansrijke aspecten uit eerdere varianten tot een integraal ruimtelijk verhaal. Het synthesesemodel is in de planfase verder uitgewerkt en gedetailleerd tot het principe-ontwerp. Dit principe-ontwerp wordt in de projectprocedure aangeduid als het voorkeursalternatief. Daar waar in dit document gesproken wordt over het voorkeursalternatief (VKA), wordt het principe-ontwerp samen met het deelgebied IJsselmeerdijk bedoeld.

Participatie tijdens de planfase

Tijdens het opstellen van het principe-ontwerp in de planfase hebben 3 een aantal gespreksrondes plaatsgevonden met stakeholders en experts op het gebied van onder andere ruimtelijke kwaliteit, verkeersveiligheid, brandveiligheid, beheer, ecologie, netinfrastructuur en geluid. Daarnaast zijn er werksessies geweest met het ingenieursbedrijf dat het wegontwerp van de wegverbreding A6 heeft opgesteld, om de raakvlakken met het energieproject A6 zon Lelystad Dronten niet te laten conflicteren.

Gedurende het proces zijn wensen van stakeholders geïnventariseerd en vervolgens in een klanteisenspecificatie (KES) afgewogen, al dan niet gehonoreerd en verwerkt in het (voorkeurs)ontwerp.

2.1.3 Varianten op het voorkeursalternatief

In bestuurlijk overleg tussen projectpartijen is het principe-ontwerp vastgelegd, als basis voor verdere uitwerking ten behoeve van de Projectprocedure. Uit dit bestuurlijk overleg volgde een aantal aandachtspunten om een verdiepingsslag te maken in de ruimtelijke impact van het principe-ontwerp in de deelgebieden Oostvaardersplassen en de Boog om Lelystad. Daarom zijn voor deze gebieden varianten op het principe-ontwerp opgesteld. Waar de focus van het principe-ontwerp ligt op een optimale ruimtelijke inrichting met aandacht voor de landschappelijke kwaliteit, ligt de focus bij de varianten nog meer op het landschappelijk inpassen van de panelen. In deelgebied Oostvaardersplassen is dit bereikt door de panelen onder de weghoogte te laten blijven en voor de Boog om Lelystad is gekozen voor een wat lager blijvende 'golfbeweging' met vloeiend lijnenspel en aantrekkelijke afronding. De basis voor deze verdiepingsslag voor de deelgebieden blijft het principe-ontwerp. Grote afwijkingen zouden afbreuk doen aan het doorlopen (participatie)proces.

Beschrijving proces

Om tot de ruimtelijke varianten te komen zijn, in afstemming met provincie Flevoland, gemeente Lelystad en Rijkswaterstaat, de mogelijkheden geïnventariseerd om te optimaliseren op ruimtelijke impact, waarbij de uitgangspunten uit de verkenningsfase leidend blijven. Voorafgaand aan het opstellen van de varianten zijn in de verkenningsfase expertwerkgroepen gehouden, waaronder twee werkgroepen met specialisten op het gebied van landschap en ecologie [ref. 1].

Om de ruimtelijke impact te toetsen zijn lengte- en dwarsprofielen van diverse opstellingen gemaakt, visualisaties vanuit ooghoogteperspectief uitgewerkt en tot slot is bewegend beeld gemodelleerd van de beleving van panelen vanaf de weg bij een snelheid van de automobilist. Voor het deelgebied Oostvaardersplassen heeft deze exercitie geleid tot twee varianten op het principe-ontwerp. Voor de Boog om Lelystad betreft het één landschappelijk geoptimaliseerde variant. De varianten zijn in hoofdstuk 3 uitgeschreven.

Projectprocedure

In de verdere uitwerking binnen de projectprocedure worden deze varianten beschouwd als inhoudelijk gelijkwaardig aan het principe-ontwerp/voorkeursalternatief. De variantenstudie heeft tot nieuwe inzichten geleid waarbij de betrokken overheden in het Energieproject A6 zon uitgesproken hebben dat zij deze varianten een verbeterde uitwerking vinden van het principe-ontwerp. Na de afronding van het MER, en mede op basis van inspraak van de omgeving, spreekt de stuurgroep haar advies uit over het aangescherpte voorkeursalternatief. Onder nadrukkelijk voorbehoud van positief advies van de bestuurlijke partners wordt het (ontwerp) Projectbesluit vastgesteld door de minister van Klimaat en Energie. Op deze manier wordt een verdere detailleringsslag gemaakt van het principe-ontwerp, als huidig voorkeursalternatief, naar definitief principe-ontwerp.

2.2 Verkenning traject IJsselmeerdijk

In 2018 is de IJsselmeerdijk ter hoogte van de Flevopolder afgekeurd op basis van de vigerende waterveiligheidsnormen. Om die reden is het Waterschap Zuiderzeeland een dijkversterkingstraject gestart, zodat de dijk voor 2050 weer voldoet aan de gestelde veiligheidsnormen. Binnen het project dijkversterking IJsselmeerdijk heeft het Waterschap Zuiderzeeland de volgende ambities op duurzaamheid:

- 1 realiseren van een klimaatneutrale dijk;
- 2 duurzame energie opwekken voor eigen gebruik of ruimte geven aan initiatieven van derden.

Uit een nadere inventarisatie om invulling te geven aan deze ambitie is de mogelijkheid onderzocht om rondom de dijk hernieuwbare energie op te wekken. Uit een algemeen onderzoek van TNO, waarbij 4 verschillende systemen zijn onderzocht en gemonitord, blijkt dat het opwekken van zonne-energie met panelen die gebruik maken van dijkverharding (welke de grasbekleding vervangt) het meest kansrijk zijn en dat een nadere verkenning wenselijk was [ref. 10]. Daarom is het project aangesloten bij de verkenning Energieproject A6 zon Lelystad Dronten. Hieruit blijkt dat langs de IJsselmeerdijk enkel het ondertalud van de dijk zelf wordt ingezet als locatie voor zonnepanelen. De directe bermen van de weg zijn te smal voor het plaatsen van zonnepanelen.

Nadat de verkenning naar een synthesesemodel was afgerond, is voor het deelgebied IJsselmeerdijk een separaat ontwerptraject doorlopen door Waterschap Zuiderzeeland. Wegens de waterveiligheid kent het ontwerp andere (technische) ontwerpuitgangspunten en is besloten dit deelgebied parallel aan het ontwerpproces van Feddes/Olthof uit te werken tot een zelfstandig ontwerp. Het deelgebied IJsselmeerdijk is daarmee geen onderdeel van het eerder benoemde principe-ontwerp.

Vervolgens zijn schetsontwerpen opgesteld voor zonnepanelen op het ondertalud van de dijk, met als doel om te toetsen of de zonnepanelen binnen de technische randvoorwaarde en ruimtelijke kwaliteitseisen van de dijkversterking kunnen worden gerealiseerd.

Uitgangspunten

Voor de IJsselmeerdijk is het van belang dat de waterveiligheid ten allen tijden gewaarborgd is. Daarom zijn er eerst voor het traject langs de IJsselmeerdijk technische randvoorwaarden en ruimtelijke uitgangspunten gedefinieerd, zie hiertoe tabel 2.3.

Tabel 2.3 Technische randvoorwaarden en ruimtelijke uitgangspunten [ref. 3]

Technische randvoorwaarden (ten behoeve van waterveiligheid)	Ruimtelijke uitgangspunten
1/10.000 faalkans per jaar in 2080	zonnepanelen worden alleen op het binnentalud op traject Meerdijk' (dijkvak 1, 2 en 3 (zie [ref. 3]) ontwikkeld
golfpiek 2 tot 6 uur	zonnepark heeft een groene voet en groene teen
waterstand van circa NAP +2,5 m	zonnevelden volgen het rechtlijnige tracé van de dijk
zeer hoge golven met golfoverslag over de dijk	langsrichting is in het ontwerp dominant
inspecteerbaar te blijven	herkenbaar patroon én vanuit meerdere perspectieven interessant (opstelling wordt vanaf de weg beleefd als één golvend geheel)
benodigd onderhoud in relatie tot dijkveiligheid blijft mogelijk zonder schade aan panelen	rekening houden met de maat/schaal/verkavelingsstructuur van de polder om de identiteit van de polder te behouden
de teen van de dijk rond de drainage vrij te blijven	panelen hebben dezelfde kleur en uitstraling zonnepanelen volgen de taludrichting (hierdoor blijft het dijkprofiel herkenbaar) en worden relatief dicht op of zelfs 'in' het talud geplaatst zichtbare verharding onder de panelen dient bij voorkeur voorkomen te worden zonneparken inclusief bijbehorende technische voorzieningen grenzend aan de dijk (dus naast de dijk) staan bij voorkeur laaggeplaatst in 'dakopstelling' technische voorzieningen hebben een eenduidige vormgeving de opstelling van de panelen zorgt voor toegankelijkheid van zonlicht, regenwater en luchtstromen hoge hekwerken, camera- en of lichtmasten, gebouwde technische voorzieningen en dergelijke worden zoveel mogelijk voorkomen indien dit noodzakelijk is zullen deze technische voorzieningen landschappelijk worden ingepast (middels een landschappelijke inpassingstrook van minimaal 4 m)

Parameters en varianten

Op basis van deze randvoorwaarden en uitgangspunten zijn diverse paramaters denkbaar welke verschillende varianten mogelijk maken, zoals 1) de constructie van de panelen op/in de dijk, 2) de positie op het talud, 3) de spreiding op het talud en 4) het type panelen. Met deze parameters zijn 6 varianten opgesteld:

- a. in de dijk - boven en beneden - ritme van 50 m;
- b. in de dijk - half boven en beneden - ritme van 25;
- c. in de dijk - beneden - ritme polderstructuur;
- d. op de dijk - boven en beneden - afstand 1 m;
- e. op de dijk - boven en beneden - verloop naar boven;
- f. op de dijk - boven en beneden - dubbele lijn.

Deze varianten zijn ontworpen en vervolgens beoordeeld op de technische randvoorwaarden en ruimtelijke uitgangspunten door het Waterschap Zuiderzeeland en Rijkswaterstaat. De conclusie van deze beoordeling is:

- varianten a. en b. zijn te radicaal en veranderen de uitstraling van de dijk te sterk en hebben de grootste vraagtekens bij de waterveiligheid;
- variant c. en d. sluiten het beste aan bij zon A6;
- variant e. (verloop) voegt niets toe ten opzichte van variant d;
- variant f. als derde optie verder meenemen vanwege groenere totaalbeeld;
- panelen op de dijk leveren een wat onrustiger beeld op;
- zoektocht naar de afmeting van de groene kruin bij varianten 'op de dijk';
- positief: onderbrekingen op het talud gelijk aan de verkaveling van naastgelegen percelen.

Voorkeursalternatief

Op basis van de bovenstaande beoordeling is er getrechterd waardoor de varianten c, d en e zijn overgebleven. Deze 3 varianten zijn vervolgens beoordeeld op de aspecten in tabel 2.4. Op basis van de aspecten dijkveiligheid en beheer en onderhoud heeft de ontwerpvariant 'in de dijk' de voorkeur. Groot voordeel van de ontwerpvariant in de dijk is de mogelijkheid voor duidelijke functiescheiding tussen waterveiligheid, biodiversiteit en zonnepark. Dit maakt duidelijke beheerafspraken eenvoudig en dit geldt ook voor eventuele toetsing aan waterveiligheid in de toekomst.

Tabel 2.4 Samenvattende tabel van de voor- en nadelen van de varianten 'in de dijk' en 'op de dijk' [ref. 3]

	Dijkveiligheid	Uitstraling	Beheerbaarheid	Risico verzakking	Voorkomen vandalisme /diefstal	Aansluiting op net	Biodiversiteits-opgave	Klimaat
variant C 'in de dijk'	+	+	+	+	+	+	0	+
	schade aan grasbekleding voorkomen	maximale concentratie groen kruin	duidelijke functiescheiding	fundatie eenvoudiger	terrein goed afsluitbaar	infrastructuur deels al aanwezig en lage binnenberm	combinatie met bloemrijk grasland overige dijk mogelijk	gelijk aan overige varianten
varianten D+E 'op de dijk'	-	-	-	-	+	+	0	+
	schade aan grasbekleding risico	minder zichtbare kruin	beheer en onderhoud intensiever	elke paal goed funderen	terrein goed afsluitbaar	infrastructuur deels al aanwezig en lage binnenberm	combinatie met bloemrijk grasland overige dijk mogelijk	gelijk aan variant in de dijk

Nadere uitwerking

Tauw heeft vervolgens onderzocht of de zonnepanelen kunnen worden geplaatst op dijken zonder de waterkerende functie van de dijk aan te tasten. Op basis van dit onderzoek is er een nadere uitwerking van de constructie op zonnepanelen op de IJsselmeerdijk uitgevoerd, met de conclusie dat er geen beperkingen zijn gevonden om zonnepanelen op de IJsselmeerdijk te plaatsen [ref. 5].

Vanwege technische- en beheeraspecten is het systeem waarbij de zonnepanelen op een modulaire onderconstructie worden geplaatst als enige alternatief overgebleven. Verder worden mogelijke constructies voor de waterveilig, beheer en onderhoud van de dijk en verlies van biodiversiteit nader uitgewerkt door het Waterschap.

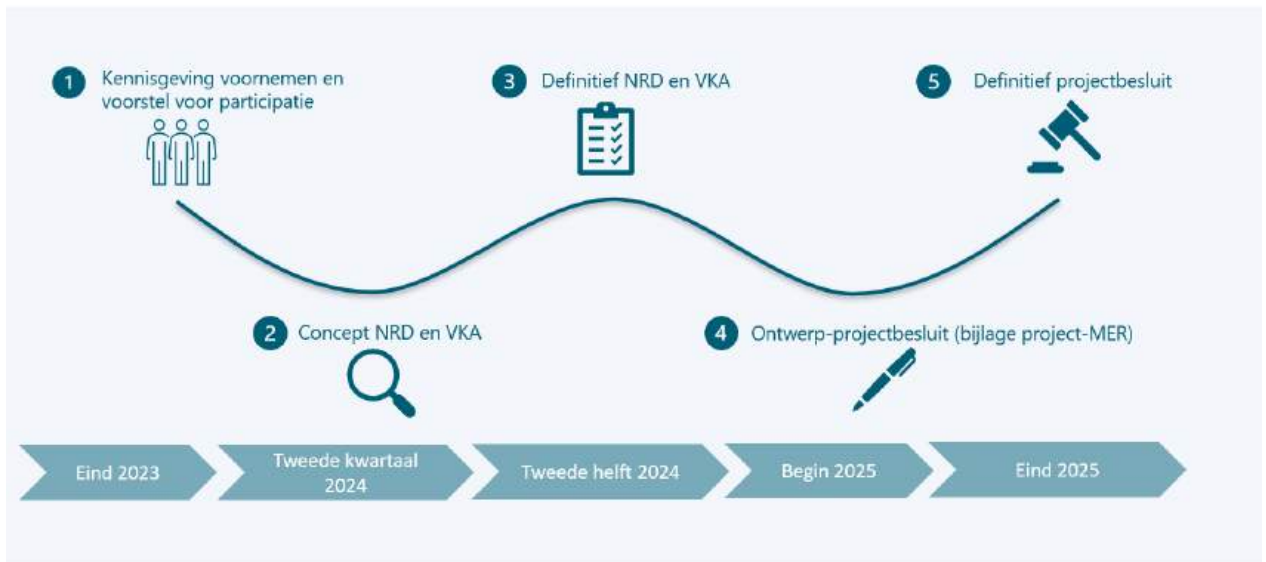
Participatie door het Waterschap Zuiderzeeland

Waterschap Zuiderzeeland heeft haar eigen participatietraject doorlopen ten behoeve van de dijkversterking. Voor de versterking van de IJsselmeerdijk wordt de projectprocedure volgens de Omgevingswet doorlopen. In lijn met de gedachte van de Omgevingswet heeft participatie hierin een belangrijke rol gespeeld en zijn alle voorgeschreven stappen voor de projectprocedure doorlopen en ingebed in een zorgvuldig participatietraject.

2.3 Projectprocedure

Het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten doorloopt de projectprocedure om te komen tot een projectbesluit, het project-MER is daar een bijlage van. Dit is de tweede fase in het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten. Afbeelding 2.1 geeft de processtappen weer om te komen tot het projectbesluit en het project-MER. .

Afbeelding 2.3 Processtappen tot projectbesluit en project-MER



Voor het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten wordt de projectprocedure doorlopen, deze bestaat uit de volgende stappen: kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie, concept NRD en notitie VKA, definitief NRD en notitie VKA, ontwerp-projectbesluit en MER en het definitieve projectbesluit.

Kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie

De projectprocedure is gestart met de kennisgeving van het voornemen en het voorstel voor participatie. Van 17 november tot en met 28 december 2023 heeft het voornemen en voorstel voor participatie ter inzage gelegen en kon eenieder reageren. De antwoorden op de reacties zijn verwerkt in de reactienota voornemen en voorstel voor participatie [ref. 7]. De reacties zijn betrokken bij het opstellen van de NRD.

Concept NRD en conceptnotitie VKA

Op basis van de resultaten uit de verkenning binnen het programma OER is een principe-ontwerp opgesteld voor het Energieproject A6 zon Lelystad Dronten [ref. 1]. Het principe-ontwerp vormt het kader voor de notitie VKA, welke wordt beschreven in de notitie VKA. Als tweede stap in de projectprocedure zijn de conceptversie van de NRD en de conceptnotitie VKA opgesteld. De concept-NRD en de conceptnotitie VKA zijn 6 weken ter inzage gelegd en ter advisering aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie mer) voorgelegd. Daarnaast zijn de stukken met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed afgestemd en aan het ministerie van I&W voorgelegd.

Definitief NRD en notitie VKA

De zienswijzen en het advies van de Commissie mer op de concept-NRD en de conceptnotitie VKA zijn verwerkt in een Nota van Antwoord. Op basis van de zienswijzen en het advies zijn de NRD en de notitie VKA aangepast, waarna overgaan is gegaan tot het definitief vaststellen en publiceren van de NRD en de notitie VKA.

Voor de vervolgstappen in de projectprocedure, zie hoofdstuk 4.

3

BESCHRIJVING VAN HET VOORKEURSALTERNATIEF EN DE VARIANTEN

Het project kent één alternatief, het voorkeursalternatief (VKA), dat het principe-ontwerp en het deelgebied IJsselmeerdijk omvat. Binnen het VKA zijn drie varianten gemaakt voor de deelgebieden Oostvaardersplassengebied en de Boog om Lelystad. Dit hoofdstuk beschrijft het VKA en de varianten.

'In dit hoofdstuk zijn diverse afbeeldingen weergegeven om de beschrijving van het VKA te ondersteunen. In bijlage II zijn grotere versies te vinden van deze afbeeldingen.'

3.1 Globale beschrijving VKA

In het VKA wordt het principe van het 'golvende lint van zon' aangehouden. Het principe-ontwerp is tot stand gekomen in samenspraak met experts en stakeholders en begin november 2023 vastgesteld door de stuurgroep¹.

In het principe-ontwerp worden verschillende zonnevelden aangelegd die onderling van elkaar verschillen - in maat, schaal en positie -, maar door samenhang in vormgeving sterk met elkaar verbonden zijn. Het resultaat is een 'golvend' lint van zon dat gemoedelijk meeloopt met de weg, maar op delen ook kan verdwijnen of juist nadrukkelijk aanwezig is. In het ontwerp is zoveel mogelijk rekening gehouden met de bestaande beplanting en water.

Het bestaande landschap vormt het uitgangspunt voor het principe-ontwerp. Het principe-ontwerp valt daarom uiteen in drie herkenbare deelgebieden. De drie gebieden hebben eigen, herkenbare karakters en kennen daarom een eigen aanpak:

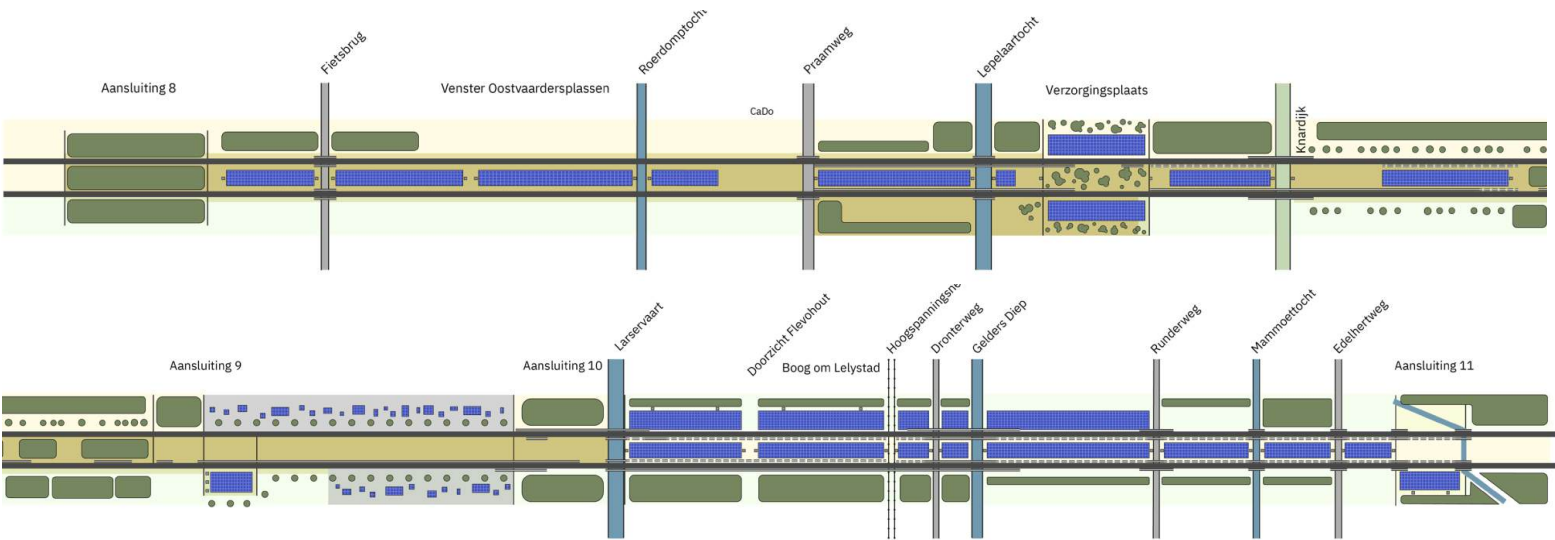
- 1 Oostvaardersplassengebied (aansluiting 8 tot aansluiting 9);
- 2 Boog om Lelystad (aansluiting 9 tot aansluiting 11);
- 3 IJsselmeerdijk.

Voor de eerste twee gebieden geldt dat er drie verschillende varianten mogelijk zijn, deze worden beschreven in paragraaf 3.2. In het restant van deze paragraaf wordt het principe-ontwerp nader toegelicht (geografisch van zuid naar noord). In afbeelding 3.1 is het ontwerp schematisch weergegeven.

Een nadere beschrijving van het principe-ontwerp is opgenomen in het rapport 'Golvend lint van zon, principe-ontwerp voor zon langs A6' [ref. 2].

¹ In de stuurgroep hebben de volgende partijen zitting: provincie Flevoland, gemeenten Lelystad en Dronten, Waterschap Zuiderzeeland, Liander, ministerie van KGG (sinds medio 2023), Rijksvastgoedbedrijf en Rijkswaterstaat.

Afbeelding 3.1 Schematische weergave van de locaties van zonnepanelen in het principe-ontwerp zonnepanelen zijn donkerblauw weergegeven [ref. 2]



3.1.1 Algemene inrichting

Grondophoging ten behoeve van het golvend lint

Voor de realisatie van het golvend lint, zijn zonnepanelen boven het maaiveld voorzien. Dit kan worden gerealiseerd door stellages vanaf het maaiveld onder de panelen te plaatsen, of juist een grondophoging te realiseren, waar de zonnepanelen op worden geplaatst. Het uitgangspunt voor de verdere uitwerking van het ontwerp is dat er zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van grond, in plaats van stellages, ten behoeve van de circulariteit van het project.

Inrichting van de middenberm

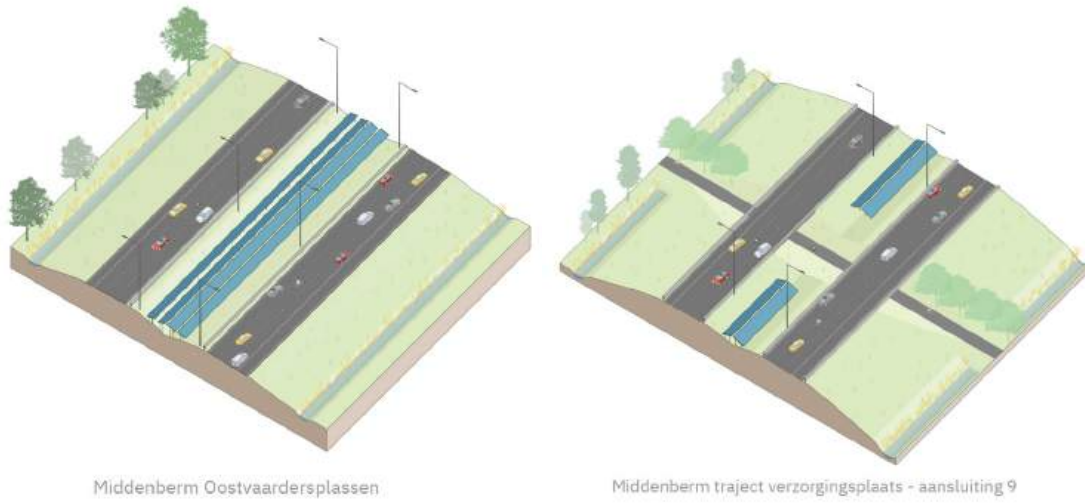
Op drie delen van het tracé wordt de middenberm met een 'standaard' dak-opstelling ingericht: ter hoogte van de Reigersplas, voor en na de Knardijk en ter plaatse van de Boog om Lelystad.

De 'standaard' dak-opstelling bestaat uit een symmetrisch dakje met aan weerszijde minimaal 3 panelen in 'landscape' opstelling (ofwel in liggende opstellingswijze). De maximale maat van een dakje wordt bepaald door de minimale beschikbare ruimte per eenheid (een aangesloten opstelling van tafels/stellage) en bestaat uit maximaal 10 panelen in landscape. Aan het begin en/of einde van iedere eenheid worden transformators (trafo's) geplaatst in een symmetrische opstelling met een maximale hoogte gelijk aan de nok van de dak-opstelling.

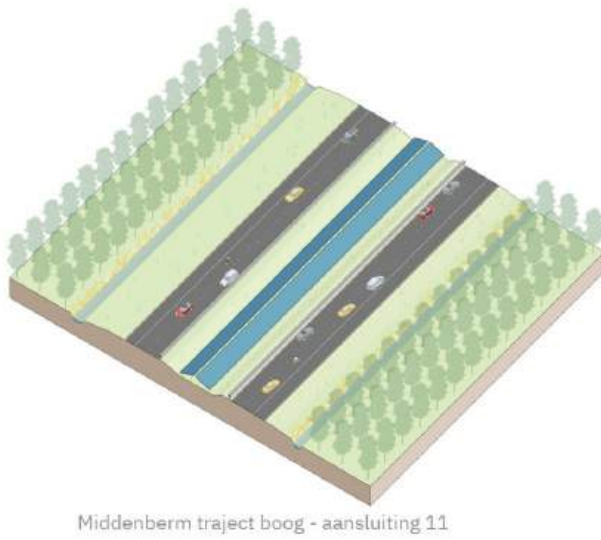
De hoogte van de dak-opstelling blijft onder de ooghoogte van de weggebruiker. Hierdoor blijft de openheid van het gebied behouden. Op plekken waarbij de middenberm te hoog ligt, zoals aan de oostzijde van Lelystad, wordt de middenberm eerst uitgegraven. Bij de andere gebieden, ter hoogte van de Reigersplas en voor en na de Knardijk worden er aanpassingen gedaan aan de kwelstukken. Met deze benodigde graafwerkzaamheden wordt het waterrijke karakter van de omgeving benadrukt en ontstaat er meer ruimte voor een natuurlijke rietvegetatie.

In de volgende afbeeldingen (tegels) is de dak-opstelling in de middenberm gevisualiseerd en zijn de dwarsprofielen weergegeven.

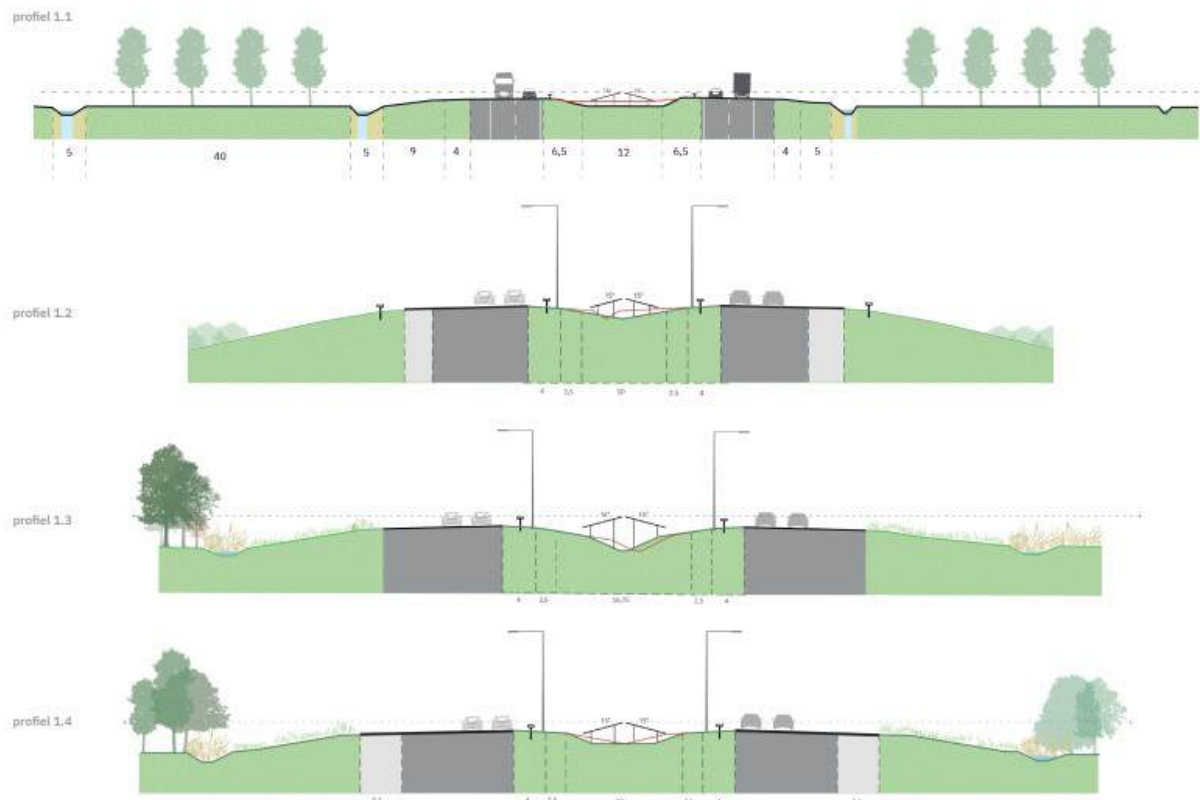
Afbeelding 3.2 'Standaard' dak-opstelling middenberm gebied Oostvaardersplassen (links) en verzorgingsplaats-aansluiting 9 (rechts), [ref. 2]



Afbeelding 3.3 'Standaard' dak-opstelling middenberm traject boog - aansluiting 11 (links) en weergave locaties dwarsprofielen middenberm in rood (zie afbeelding 3.4)



Afbeelding 3.4 Dwarsprofielen middenbermen [ref. 2]



3.1.2 Oostvaardersplassen

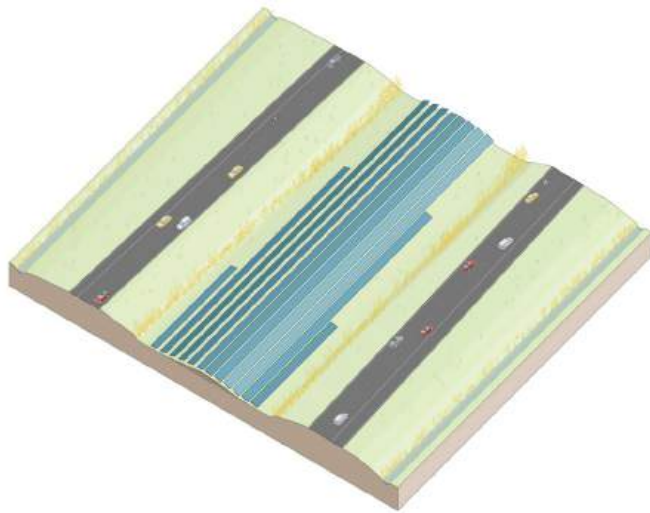
Het deelgebied Oostvaardersplassen vormt de start van het projectgebied en bevindt zich in de brede middenberm tussen aansluiting 8 en de Praamweg. In dit deelgebied staat de beleving van het Nationaal Park Nieuw Land centraal. Vanwege de etalagefunctie van het Nationaal Park Nieuw Land moet de openheid behouden blijven en de bestaande obstakelvrije zones naast de snelweg gehandhaafd worden. De panelen blijven onder ooghoogte van de weggebruiker zodat automobilisten er overheen kunnen kijken (onder 1,0 m hoogte ten opzichte van laagstgelegen wegdeel). Er worden geen zonnepanelen in de buitenbermen geplaatst.

In dit deelgebied is het karakter van het golvend lint goed te herkennen. In zowel de breedte als in de hoogte ontstaat er een op- en afbouwende golf van zonnepanelen. Er wordt gewerkt met standaard tafels die door middel van een verdraaiing in de hellingshoek (maximaal 2,5°) langzaam op- en afbouwt en varieert van een brede golf naar een 'standaard' dak-opstelling.

Voor optimalisatie binnen de beschikbare ruimte is er in het principe-ontwerp gekozen om het terrein opnieuw in profiel te brengen. Hiermee komt er ruimte beschikbaar voor een extra rij tafels aan weerszijde van de golf. De vrijkomende grond wordt gebruikt om een glooiing van grond aan te brengen onder de panelen, waardoor minder 'onderconstructie' (stellages) nodig en zichtbaar is. Een smalle strook riet aan weerszijden van het lint van zon voorkomt zicht op de stellages en zorgt voor landschappelijke inpassing.

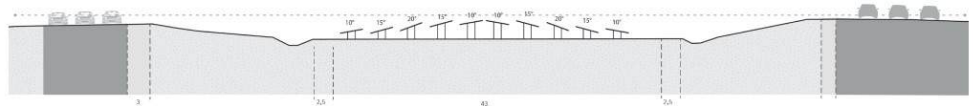
Aan het begin en/of einde van iedere eenheid worden trafo's geplaatst in een symmetrische opstelling, met een maximale hoogte gelijk aan de nok van de dak-opstelling. De onderbrekingen tussen de eenheden zijn uitgelijnd met landschappelijke structuren uit de omgeving. De minimale maat van de onderbrekingen (30 m) is afgestemd op het zicht van de automobilist.

Afbeelding 3.5 Golvend lint in het deelgebied Oostvaardersplassen [ref. 2]

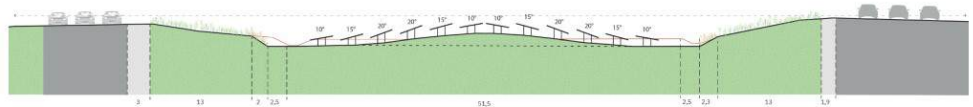


Afbeelding 3.6 Dwarsprofielen deelgebied Oostvaardersplassen [ref. 2]

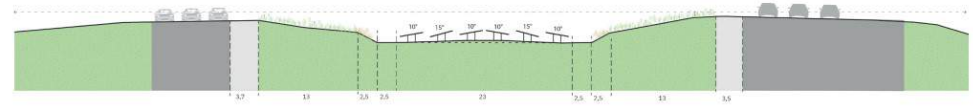
profiel 2.1 zonder herprofilering
 Ook wanneer herprofilering niet wenselijk is bij de aanleg blijft de golfbeweging onder de maximale hoogte van 1 meter t.o.v. de rijbaan.



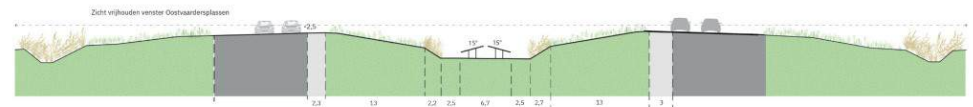
profiel 2.1



profiel 2.2



profiel 2.3



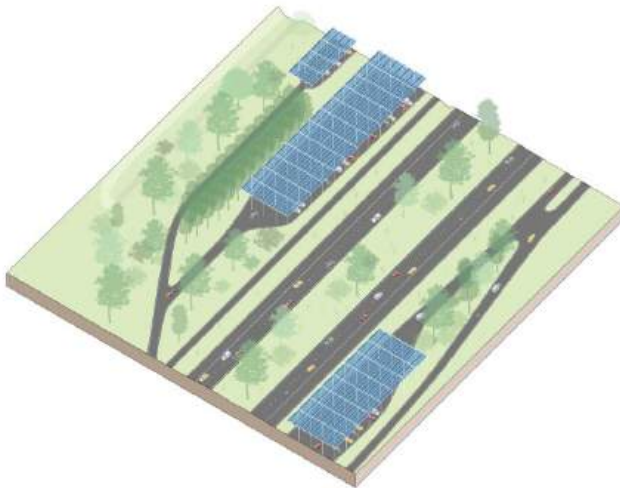
3.1.3 Verzorgingsplaatsen

Ter plaatse van de verzorgingsplaatsen verspringt de golf van zon voor een korte tijd van de middenberm naar de verzorgingsplaatsen aan weerszijde van de snelweg.¹ In het ontwerp zijn de zonnepanelen geplaatst op luifelconstructies boven de parkeervoorzieningen en tankstations. Op deze manier kan er optimaal gebruik gemaakt worden van de ruimte, zonder dat hierbij veel groen verloren gaat. De opgewekte stroom kan gebruikt worden in de voorzieningen en voor de laadvoorzieningen op het terrein.

Met het vrijhouden van de middenberm ontstaat er ruimte om extra groen toe te voegen langs de A6. Dit versterkt het besloten bosrijke karakter van dit deel van het traject en compenseert een deel van de beplanting die op andere delen van het plangebied moeten worden verwijderd.

In het principe-ontwerp is een schets meegeven voor hoe zonnepanelen in samenhang met het principe-ontwerp gebouwd zouden 'kunnen' worden. Dit biedt uitgangspunten voor een eventuele toekomstige ontwikkeling, maar is geen onderdeel van het projectbesluit of het project-MER.

Afbeelding 3.7 Zonnepanelen op de verzorgingsplaatsen [ref. 2]



Afbeelding 3.8 Dwarsprofiel verzorgingsplaatsen [ref. 2]



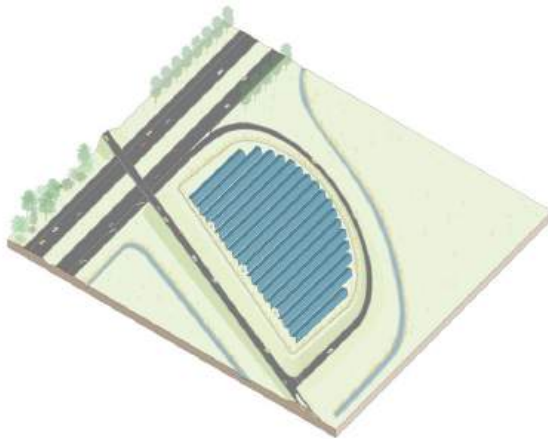
¹ Vanwege de verschillende pachtconstructies en complexe inrichtingseisen op dit deel van het grondgebied is het nog onzeker of de verzorgingsplaatsen onderdeel zullen uitmaken van het uiteindelijke zonnepark A6. De verzorgingsplaatsen zijn wel meegenomen in het principe-ontwerp.

3.1.4 Aansluiting 9

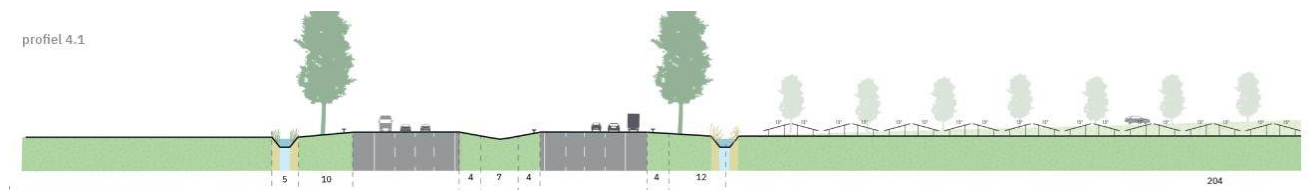
Aansluiting 9, ten zuiden van Lelystad, vormt het einde van een lange lijn met zon in de middenberm. Tegelijkertijd is het de aanzet voor een duurzaam ingericht bedrijventerrein. Vanwege de aanwezige hoogspanningsleidingen, groene inrichting en reserveringen voor toekomstige uitbreiding van de aansluiting is de noordzijde minder geschikt voor een zonnepark. De zuidelijke knoop daarentegen is geschikt en kan functioneren als een visitekaartje voor het naastgelegen bedrijventerreinen.

De zuidelijke knoop bestaat in de huidige situatie uit een open veld en wordt omringd door een sloot die ook de begrenzing van het zonnepark vormt. Binnen deze contour wordt het veld zo efficiënt mogelijk ingericht, met een opstelling van 'standaard' dakjes evenwijdig aan de snelweg. De trafo's staan aan de rechterzijde (evenwijdig aan de Anthony Fokkerweg), ingepast tussen de stellages en hebben een maximale hoogte gelijk aan de nokhoogte van de dakjes-opstelling. Randen en restruimtes rondom het zonnepark worden voorzien van kruidenrijke grasvegetaties.

Afbeelding 3.9 Zonnepanelen in de zuidelijke knoop [ref. 2]



Afbeelding 3.10 Dwarsprofiel zuidelijke knoop [ref. 2]



3.1.5 Boog om Lelystad

Bij de Boog om Lelystad is het golvende karakter van het lint nadrukkelijk aanwezig. Dit traject loopt van de Larservaart tot aan de Runderweg. Binnen dit deelgebied heeft de weg een autonoom karakter ten opzichte van het landschap. Het zwaartepunt van het lint van zonnepanelen ligt hier in de binnenbocht. In een strook waar nu jonge populieren staan worden zonnepanelen voorgesteld. In zowel de breedte als de lengterichting ontstaat er een op- en afbouwende golf van zonnepanelen, waarbij een maximale hoogte van circa 6 m ten opzichte van het maaiveld wordt bereikt. Achter de zonnepanelen blijft de bosrand continu zichtbaar zodat de groene uitstraling van het gebied behouden blijft. Er wordt gewerkt met standaard tafels, die door middel van een verdraaiing in de hellingshoek (maximaal 5°) langzaam op- en afbouwen.

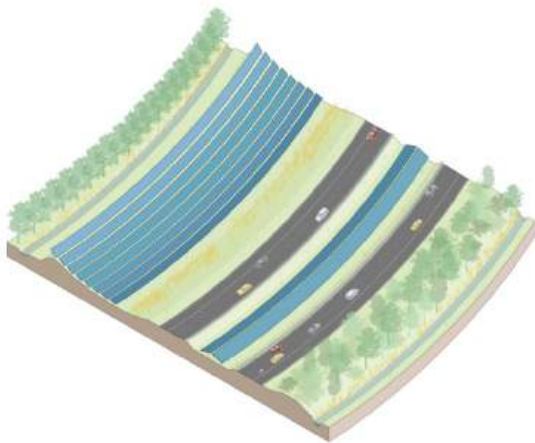
Voor het golvende effect, en om te voorkomen dat er veel onderconstructie zichtbaar is, begint en eindigt de golf laag ter plaatse van de Larservaart en Rundeweg. Daartussen loopt de golf op. Waar de A6 omhooggaat, bij de oversteek met de Dronterweg en Lage Vaart, gaat de opstelling van panelen juist omlaag. Hierdoor ontstaan twee golfbewegingen in de lengtedoorsnede, waarbij de automobilist als het ware 'onder water' duikt, en er weer uit opkomt. Tussen weg en zonnepanelen vormt een sloot een fysieke barrière zodat geen geleiderails nodig zijn of hekwerken niet nodig zijn en niet worden geplaatst. Deze sloot met rietoever vormt tevens de landschappelijke inpassing en beperkt het zicht op constructies.

Bij de Flevohout en de hoogspanningskabels vormen gaten in het lint van zon zichtlijnen richting het omliggende landschap. Om te voorkomen dat er hoge constructies in beeld komen wordt voorgesteld om in ieder geval op enkele locaties een grondheuvel aan te brengen. Door deze heuvel consequent onder de panelen door te zetten zijn geen (metalen) stellages nodig. Ook heeft dit een meerwaarde als hogere parkachtige groenstrook voor de periode nadat de zonnepanelen eventueel verwijderd worden.

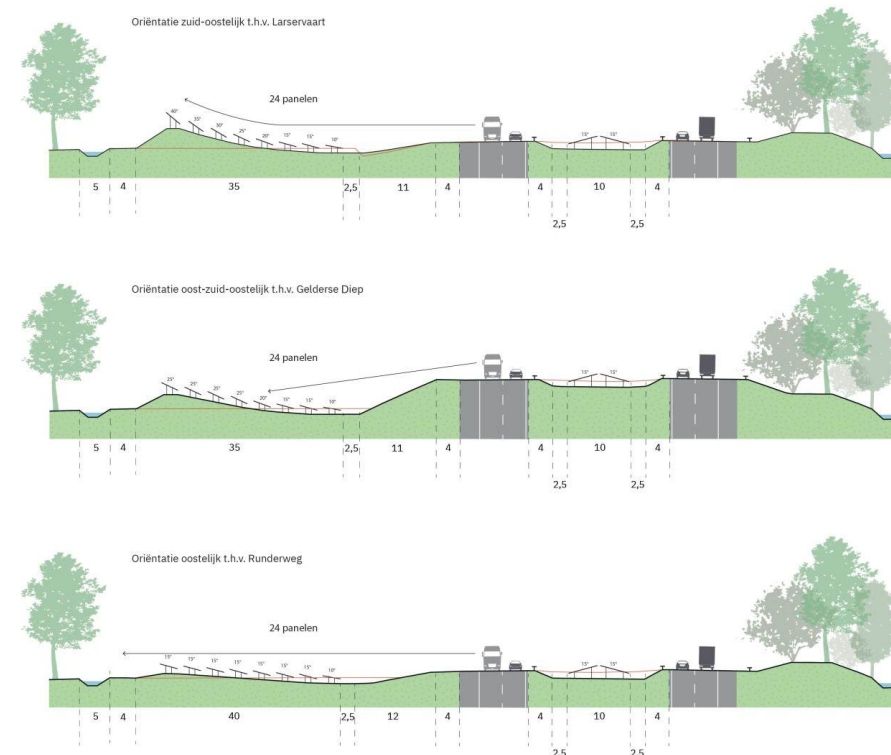
Voor een optimalisatie binnen de beschikbare ruimte is er in het principe-ontwerp voor gekozen om het terrein opnieuw in profiel te brengen. Bij de herprofilering komt er ruimte beschikbaar voor een extra rij aan de zijde van de snelweg. De vrijkomende grond wordt gebruikt om een grondwal aan te brengen onder de panelen, waardoor er minder onderconstructie nodig en zichtbaar is.

De benodigde trafo's staan aan de achterzijde van de golf en daarmee uit het zicht van de weggebruiker. De middenberm wordt ingepast met een 'standaard' dakjes-opstelling.

Afbeelding 3.11 Golvend lint in de Boog om Lelystad [ref. 2]



Afbeelding 3.12 Dwarsprofielen Boog om Lelystad [ref. 2]

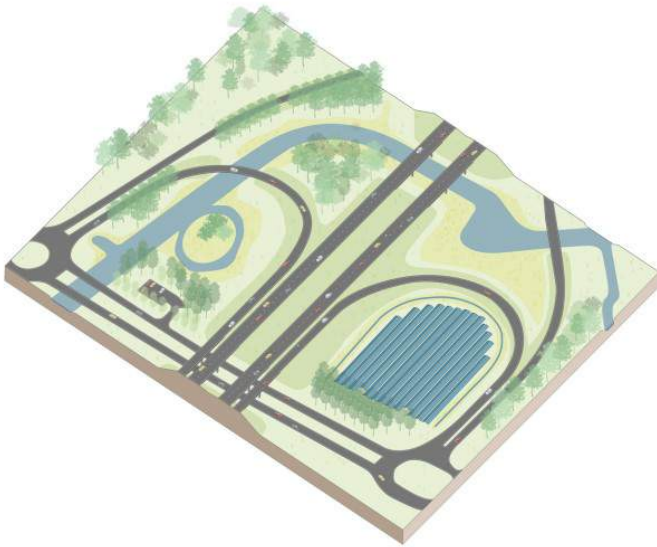


3.1.6 Aansluiting 11

Aansluiting 11, ten noorden van Lelystad, is het laatste deelgebied binnen het principe-ontwerp. Aansluiting 11 heeft een groen en waterrijk karakter, die behouden en waar mogelijk versterkt wordt met de toevoeging van een zonnepark aan de oostzijde van de snelweg. Een deel van de bomen in de oostelijke aansluiting moeten mogelijk gerooid worden. Deze gerooide bomen zullen volgens de wettelijke kaders elders teruggeplaatst moeten worden. De waterrijke inrichting aan de westzijde van de aansluiting blijft behouden en gespaard van inrichting als zonnepark.

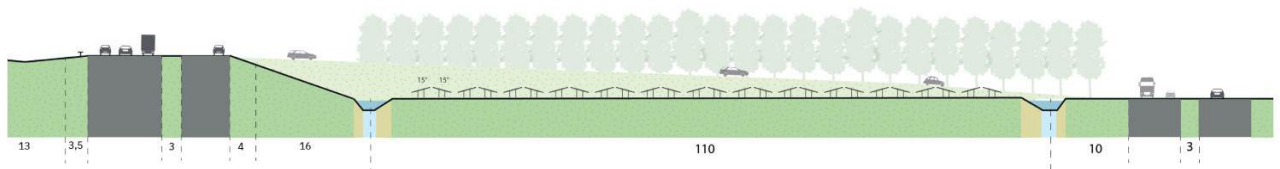
Bij de opstelling wordt uitgegaan van een dakjes-opstelling evenwijdig aan de snelweg, waarbij de trafo's zijn opgesteld aan de rechter zuidzijde. De hoogte van de trafo's is maximaal gelijk aan de nokhoogte van de dakjes-opstelling. Een deel van de opgewekte energie zou ingezet kunnen worden voor laadmogelijkheden op de nabijgelegen carpoolplek.

Afbeelding 3.13 Zonnepanelen in aansluiting 11 [ref. 2]



Afbeelding 3.14 Dwarsprofiel aansluiting 11 [ref. 2]

profiel 6.1



3.1.7 IJsselmeerdijk

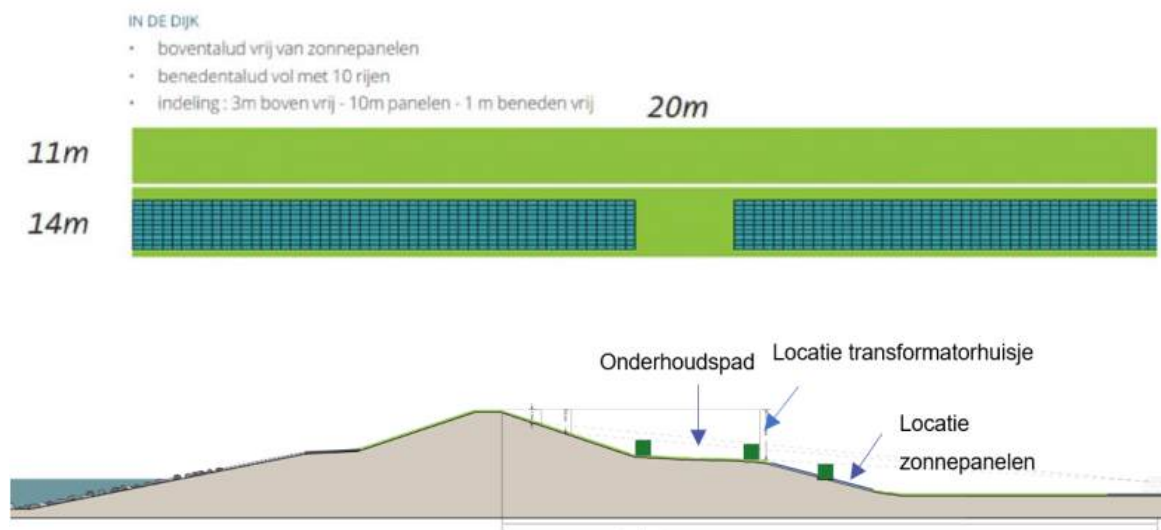
Tot slot worden er zonnepanelen in het ondertalud van de dijk geplaatst langs het traject bij de IJsselmeerdijk, waarbij de panelen de helingshoek van dijk volgen. Het betreft een traject van 5,5 km, waar cohorten van circa 300 m lang en 14 m hoog aangebracht worden. Tussen de cohorten zit circa 20 m waarbij de verkaveling van de polder aangehouden wordt. De zonnepanelen komen in de dijk te liggen waardoor de cohorten één geheel vormen met de grasbekleding van de dijk. Hierdoor wordt landschappelijk gezien een strakke lijn met zonnepanelen gecreëerd.

Het uitgangspunt van het Waterschap is dat er geen kabels en leidingen worden aangebracht in de dijk. Echter, dat is met de aanleg van een zonnepark in de dijk niet te voorkomen. In de volgende fase moet daarom gezocht worden naar een systeem waarbij de aanwezigheid van kabels tot een minimum wordt beperkt.

Afbeelding 3.15 Visualisatie zonnepanelen in het ondertalud van de IJsselmeerdijk [ref. 3]



Afbeelding 3.16 Bovenaanzicht en dwarsdoorsnede IJsselmeerdijk [ref. 3]



3.2 Varianten op het voorkeursalternatief

Het VKA kent op twee locaties varianten (zoals beschreven in paragraaf 3.1), te weten:

- deelgebied Oostvaardersplassen:
 - 1 smallere en langere golf;
 - 2 afgevlakte golf;
- deelgebied Boog om Lelystad:
 - 3 meer golven en meer groen.

Het doel van deze varianten is het extra aanzetten van de ervaring van de landschappelijke kwaliteiten van de deelgebieden. Daarmee zijn deze varianten een 'optimalisatie' van het VKA.

3.2.1 Oostvaardersplassen (aansluiting 8 tot aansluiting 9)

Variant 1: Smallere en lagere golf (aangepaste contour voor zon)

Voor deze variant zijn de bouwregels uit het principe-ontwerp als uitgangspunt genomen en is een variant met landschappelijke optimalisatie gecreëerd door aan weerszijden steeds een rij minder panelen te plaatsen ten opzichte van het principe-ontwerp. Hiermee wordt de contour voor zon versmald en is het beter inpasbaar. Op deze manier blijft de golfvorm van de panelen in de middenberm gehandhaafd, echter komt het hoogste punt hiervan minder hoog uit, waardoor de panelen onder de hoogte van het laagste wegdek blijven. Het laten vallen van een rij van panelen zorgt er daarnaast voor dat er meer ruimte over blijft voor landschappelijke inpassing in de vorm van een brede rietstrook. Deze variant geeft meer ruimte voor landschappelijke inpassing, maar heeft negatieve gevolgen voor het opwekvermogen van het zonnepark; de contour voor zon wordt smaller.

Variant 2: Afgevlakte golf (aangepaste bouwregels voor zon)

Voor deze variant is leidend dat de contour voor zonnepanelen, en dus het opwekvermogen, grofweg gelijk moet blijven aan de situatie in het principe-ontwerp, maar het lint van zon toch minder opvallend aanwezig is. Om dit mogelijk te maken zijn de bouwregels uit het principe-ontwerp aangepast die te maken hebben met de hoogte en hellingshoek van de zonnepanelen. Door de panelen in een flauwere hoek te plaatsen en minder te variëren in die hellingshoek, ontstaat een wat meer traditioneel zonnepark in de middenberm.

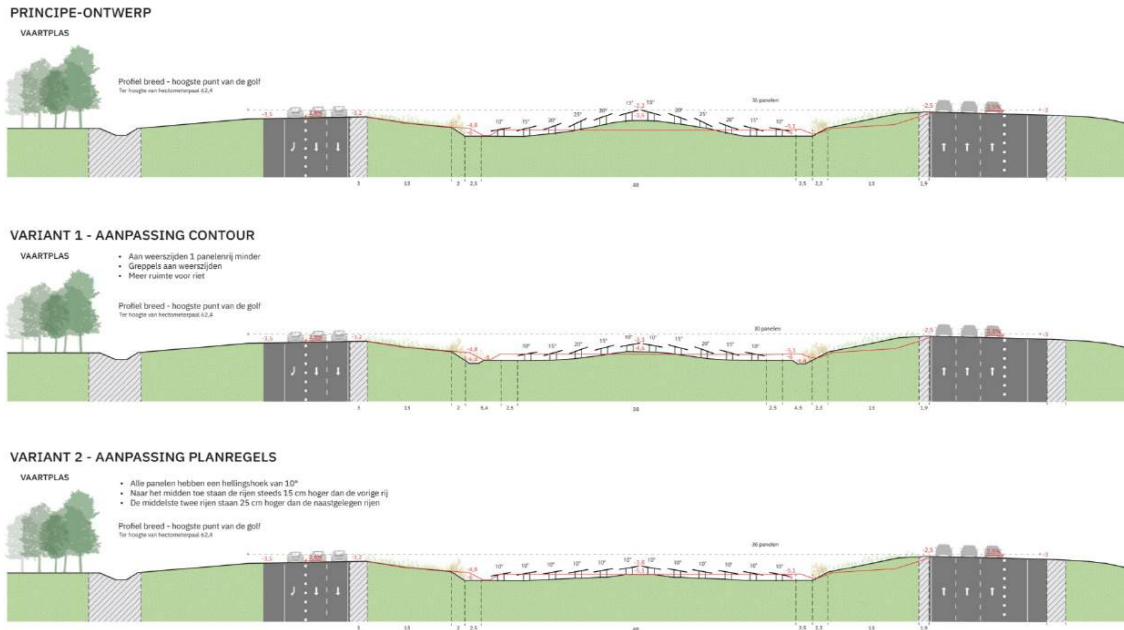
Om zicht op de achterzijde van panelen te voorkomen blijft de middelste rij met panelen wat hoger dan de omliggende rijen. Het resultaat is een zonnepark in de middenberm waarvan het hoogste punt van de panelen onder de hoogte van het laagste wegdek blijft. De golfvorm van de panelen is minder herkenbaar. Hierdoor is de ruimtelijke impact van het lint van zon minder, maar er is geen extra ruimte noodzakelijk voor riet of landschappelijke inpassing ten opzichte van het principe-ontwerp.

De volgende afbeeldingen geven de verschillen tussen het principe-ontwerp en de twee varianten in het deelgebied Oostvaardersplassen weer.

Afbeelding 3.17 Vergelijking varianten 1 en 2 met het principe-ontwerp in het deelgebied Oostvaardersplassen

Principe-ontwerp Etalage Oostvaardersplassen	Variant 1 - Smallere en lagere golf (aangepaste contour)	Variant 2 - Afgevlakte golf (aangepaste planregels)
<ul style="list-style-type: none"> • Doel: Maximalisatie van zon • Zonnepanelen in de middenberm bij het Venster Oostvaardersplassen, wordt richting het noorden smaller en lager • Landschappelijke inpassing: Aan weerszijden een rietzoom van ±2 meter • Oppervlakte contour: 15,9 ha • Maximale hoogte: 1 meter boven wegdek • Eindigt bij calamiteitendoorsteek • 'Langsrijtijd': 02:10 (100 km/u) • Grondwerk: optioneel, vrijwel gesloten grondbalans mogelijk i.s.m. wegverbreding • Onderbrekingen panelenrijen: Op landschappelijke onderbrekingen zijn stellages zichtbaar vanaf de weg 	<ul style="list-style-type: none"> • Doel: Optimalisatie van landschappelijke inpassing van zon De golf wordt aan weerszijden één panelenrij smaller, waardoor de maximale hoogte van de golf 1,3 meter lager ligt dan in het oorspronkelijk ontwerp. • Landschappelijke inpassing: Aan weerszijden een rietzoom van ±5 meter • Oppervlakte contour: 13,6 ha • Maximale hoogte: 0,1 meter onder wegdek (1,1 m lager dan oorspronkelijk ontwerp) • Eindigt bij calamiteitendoorsteek • 'Langsrijtijd': 02:10 (100 km/u) • Grondwerk: verplicht, afvoeren noodzakelijk • Onderbrekingen panelenrijen: Op landschappelijke onderbrekingen verbergen grondlichamen op de koppen de stellages 	<ul style="list-style-type: none"> • Doel: Zelfde hoeveelheid zon als principe-ontwerp, zo veel mogelijk uit het zicht In de opstelling zijn de planregels op zo'n manier aangepast, dat de golf zo laag mogelijk blijft zonder dat er achterkanten zichtbaar zijn voor de automobilist • Landschappelijke inpassing: Aan weerszijden een rietzoom van ±2 meter • Oppervlakte contour: 15,9 ha • Maximale hoogte: 0,8 meter onder wegdek (1,8 m lager dan oorspronkelijk ontwerp) • Eindigt bij calamiteitendoorsteek • 'Langsrijtijd': 02:10 (100 km/u) • Grondwerk: verplicht, afvoeren noodzakelijk • Onderbrekingen panelenrijen: Op landschappelijke onderbrekingen verbergen grondlichamen op de koppen de stellages

Afbeelding 3.18 Dwarsprofielen van varianten op de brede middenberm in het deelgebied Oostvaardersplassen



3.2.2 Boog om Lelystad (aansluiting 9 tot aansluiting 11)

Variant 3: Meer golven en meer groen (aangepaste bouwregels voor zon)

Het uitgangspunt voor de landschappelijke geoptimaliseerde variant bij de Boog om Lelystad is enerzijds de wens om het groen meer in beeld te houden, anderzijds het 'golvende' karakter van het lint van zon in dit traject beter te beleven, met aantrekkelijke afrondingen. In deze variant reageert de golf van zon niet alleen op de hoogteligging van de weg, maar ook op landschappelijke overgangen of aanleidingen. Hierdoor ontstaan in de lengtedoorsnede meerdere golfbewegingen en blijven de zonnepanelen over een grotere lengte lager. Deze benadering legt meer nadruk op de landschappelijke inpassing van de variant.

Aanvullend op het principe-ontwerp is de golf ook laag bij de zichtlijn richting Flevohout, bij de oversteek van de hoogspanningsleidingen en bij de start van de geluidswand rondom de woonwijk Buitenhof. De meerdere golven versterken de beleving van het concept van het 'Golvende lint van zon', terwijl het zicht op het achterliggende groen vergroot wordt. Ook in deze variant wordt voorgesteld om grond aan te brengen in de vorm van een heuvel die zicht op zij- en achterkanten en constructies voorkomt. Door de lagere hoogte is de benodigde grond echter beperkter dan in het principe-ontwerp. De contour waarbinnen de zonnepanelen komen blijft ongewijzigd, waardoor de opwekcapaciteit vergelijkbaar zal zijn. Wel zullen de hellingshoeken van de panelen anders zijn dan in het principe-ontwerp om de golven mogelijk te maken.

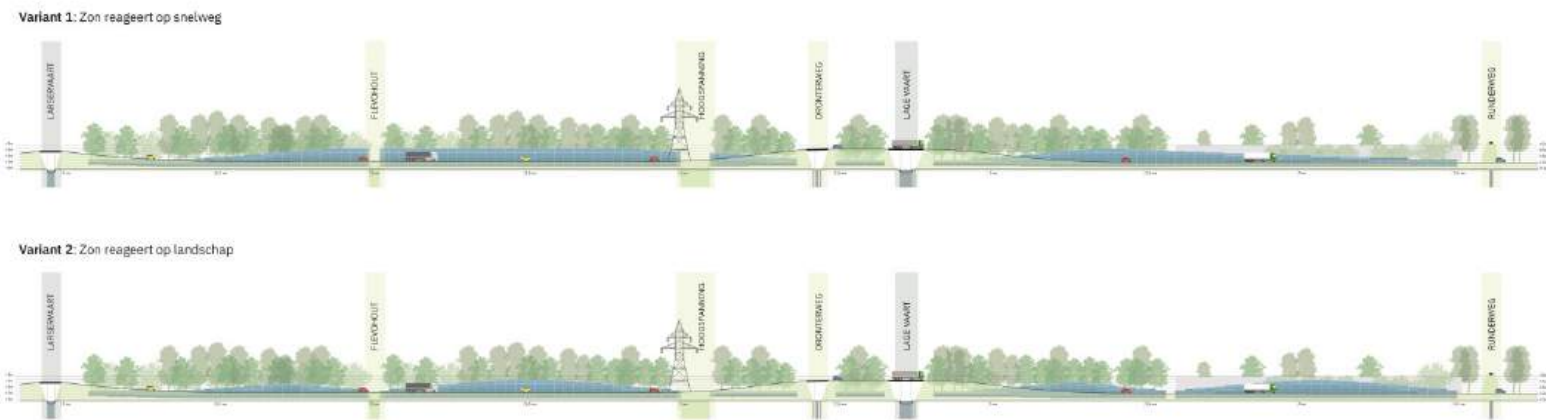
Net als bij het principe-ontwerp wordt uitgegaan van een sloot als fysieke barrière, zodat hekwerken nodig zijn en niet worden geplaatst. Deze sloot met rietoever vormt tevens de landschappelijke inpassing en beperkt het zicht op constructies. Ook is in deze variant geen onderscheid gemaakt in de omgang met de middenberm.

De navolgende afbeeldingen geven de verschillen tussen het principe-ontwerp en de variant in de Boog om Lelystad weer.

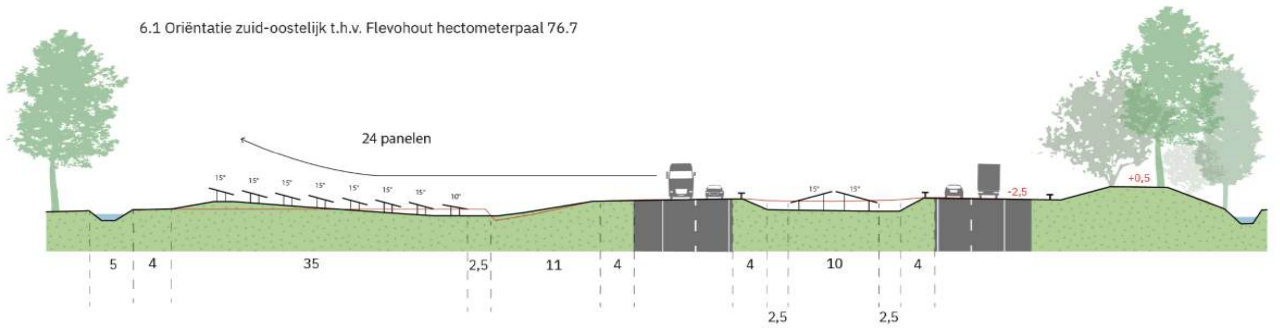
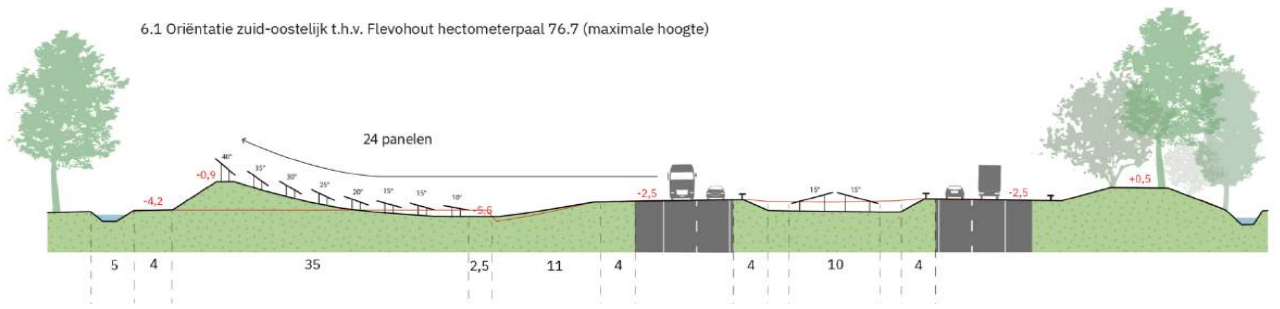
Afbeelding 3.19 Vergelijking variant 3: variant met het principe-ontwerp in het deelgebied Boog om Lelystad

Principe-ontwerp Boog om Lelystad	Landschappelijke optimalisatie Boog om Lelystad
<ul style="list-style-type: none"> • Doel: Maximalisatie van zon • Boog van zonnepanelen in de bocht om Lelystad. Waar de snelweg omhoog gaat, gaan de panelen juist omlaag en vice versa. • Oppervlakte contour: 19,6 ha • Aantal golfbewegingen: 2 • 'Langsrijtijd' totaal: 02:49 (100 km/u) 'Langsrijtijd' 1 golf: 01:29 (100 km/u) • Onderbrekingen panelenrijen: Golf komt hoog aan bij landschappelijke onderbrekingen, stellages zijn zichtbaar vanaf de weg 	<ul style="list-style-type: none"> • Doel: Optimalisatie van landschappelijke inpassing van zon • De boog gaat ook omlaag bij landschappelijke onderbrekingen, waardoor meer golfbewegingen ontstaan en de boog over een grotere lengte lager is. • Oppervlakte contour: 19,6 ha • Aantal golfbewegingen: 4 • 'Langsrijtijd' totaal: 02:49 (100 km/u) 'Langsrijtijd' 1 golf: 00:45 (100 km/u) • Onderbrekingen panelenrijen: Golf komt ten alle tijden laag aan bij landschappelijke onderbrekingen, zijkanten stellages zijn afgeschermd d.m.v. grondlichamen.

Afbeelding 3.20 Lengtedoorsneden van varianten van het deelgebied Boog om Lelystad



Afbeelding 3.21 Dwarsdoorsnede Boog om Lelystad ter plaatse van hectometerpaal 76.7, een plek waar de golf in het principe-ontwerp (boven) hoog is en in de alternatieve variant (beneden) lager is



4

VERVOLG

4.1 Technische aspecten

Naast de milieueffecten (zoals natuur en landschap) die in het project-MER inzichtelijk worden gemaakt, worden een aantal technische aspecten voor het voorkeursalternatief en de varianten uitgewerkt. Deze aspecten zijn de brandveiligheid, waterveiligheid en duurzaamheid. Zo zal moeten worden aangetoond dat het zonnepark brand- en waterveilig gerealiseerd kan worden. Voor het aspect duurzaamheid worden aan de hand van vuistregels de vermeden emissies, de energieverliezen (op basis van kabellengtes en de locaties van de transformatorstations) en de mate van circulariteit bepaald. De resultaten hiervan worden meegenomen in het (ontwerp)projectbesluit.

De verschillen tussen het alternatief en de varianten op deze aspecten worden samen met de milieueffecten integraal afgewogen, om te komen tot een keuze tussen de varianten in het VKA. Het voorkeursalternatief en de voorkeursvariant worden in het projectbesluit nader toegelicht en planologisch-juridisch vastgesteld.

4.2 Mer

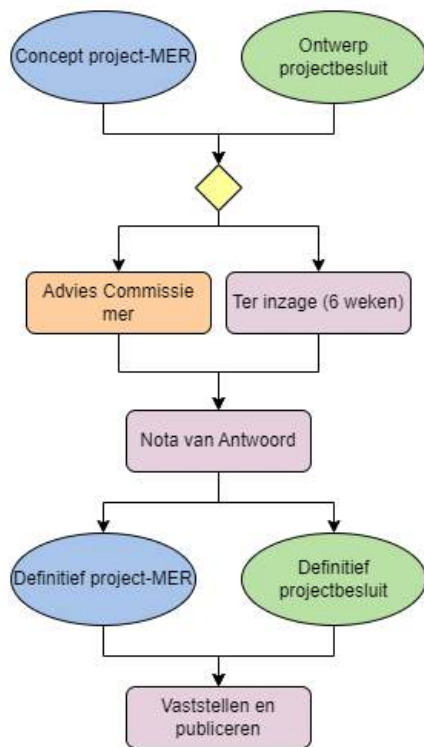
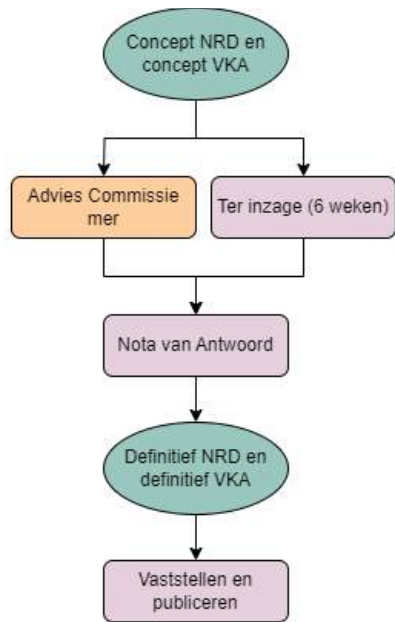
Het alternatief en de varianten worden verder uitgewerkt in het project-MER. De NRD vormt hiervoor de basis. Door middel van nadere onderzoeken worden de milieueffecten in beeld gebracht. Het project-MER dient als bijlage bij het projectbesluit. Het ontwerp-projectbesluit wordt samen met het project-MER 6 weken ter inzage gelegd, eenieder kan hierop een zienswijzen indienen. Daarnaast wordt de Commissie mer gevraagd een advies te geven over het project-MER.

Het vervolgproces van het mer en het projectbesluit is schematisch weergegeven in afbeelding 4.1. Zie ook afbeelding 2.3 in paragraaf 2.3 van de te doorlopen projectprocedure.

4.3 Projectbesluit

De keuze voor de varianten in het VKA worden in het projectbesluit opgenomen. Hiermee wordt het definitieve ontwerp van het zonnepark planologisch-juridisch definitief vastgelegd. In afbeelding 4.1 is dit proces in een stroomschema weergegeven. Het projectbesluit dient vervolgens als basis voor de aanvraag van de vergunningen. Na de vaststelling en publicatie van het projectbesluit, worden de gronden van RWS via een openbare tenderprocedure beschikbaar gesteld en start de inschrijvingsfase. De gekozen ontwikkelaar legt vervolgens het zonnepark aan, waarna de exploitatiefase van start gaat.

Afbeelding 4.1 Vervolgprocedure MER en projectbesluit



5

REFERENTIES

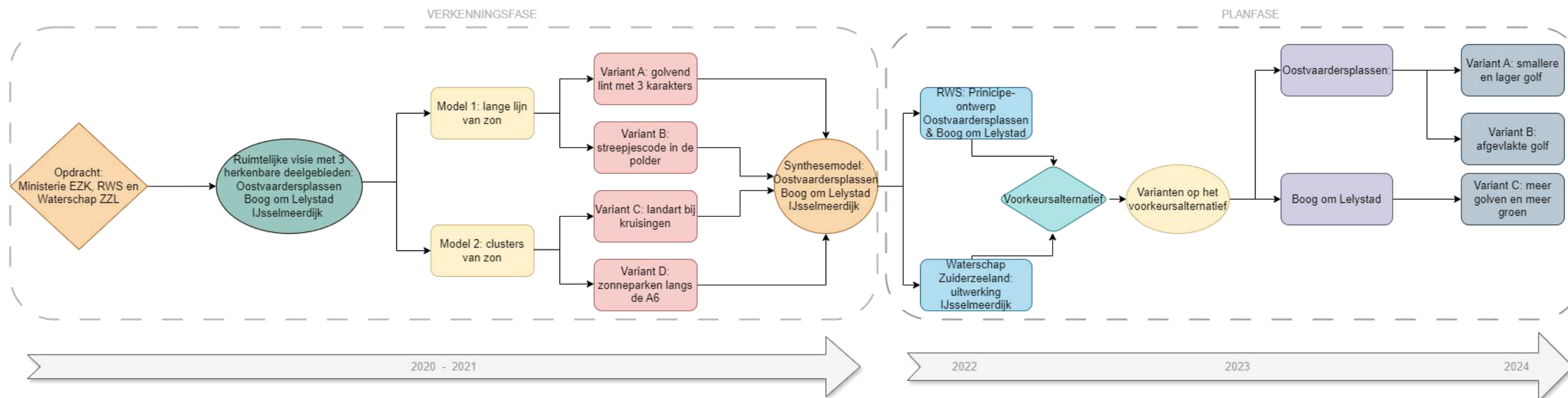
- 1 Feddes/Olthof (2021), verkenning A6 zon Lelystad Dronten, <https://www.energieoprijksgrond.nl/a6+zon+lelystad+dronten/resultaten+a6+zon/eindrapport+-+a6zonlelystaddronten/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=2327324>.
- 2 Feddes/Olthof (2023), principe-ontwerp A6 Zon, <https://www.energieoprijksgrond.nl/PageByID.aspx?sectionID=257519>.
- 3 RoyalHaskoning DHV (2022), Zon op IJsselmeerdijk, schetsontwerp en ruimtelijk kader.
- 4 TNO (2023), zon op dijken, <https://publications.tno.nl/publication/34640577/cHfx9W/TNO-2023-R10323.pdf>.
- 5 Tauw (2023), WS Zuiderzeeland: uitwerking constructie Zonnepanelen op IJsselmeerdijk.
- 6 Landschapsvisies en -plannen verkenning:
 - Feddes/Olthof (2021), Verkenning A6 zon Lelystad Dronten;
 - Staatsbosbeheer (1979), Landschapsplan Rijksweg 6;
 - Kees Hund, Rob Schilder en Geert de Vries (1998), Herziening Landschapsplan;
 - Van Paridon x de Groot (2020), Landschapsplan A6 Almere Oostvaarders - Lelystad;
 - Van Paridon x de Groot (2019), Zon in de bermen A6 Almere Oostvaarders - Lelystad;
 - Veenbos en Bosch (2020), Visie Ruimtelijke Kwaliteit Rijkswegen Midden Nederland;
- 7 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2024), Reactienota Voornemen en voorstel voor participatie - A6 zon Lelystad - Dronten, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-03/Reactienota-Voornemen-en-voorstel-voor-participatie-A6-Zon-Lelystad-Dronten.pdf>.

Bijlage(n)



BIJLAGE: PROCESSHEMA

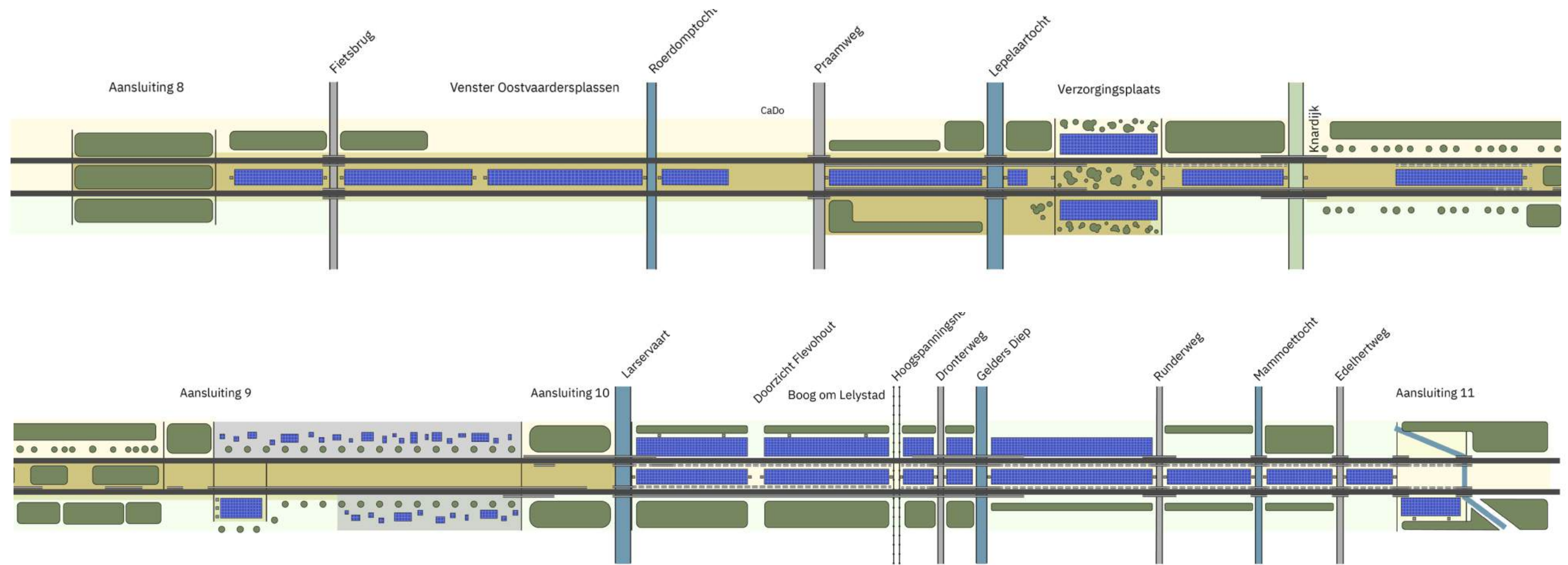
Afbeelding I.1 Processchema verkenning- en planfase programma OER



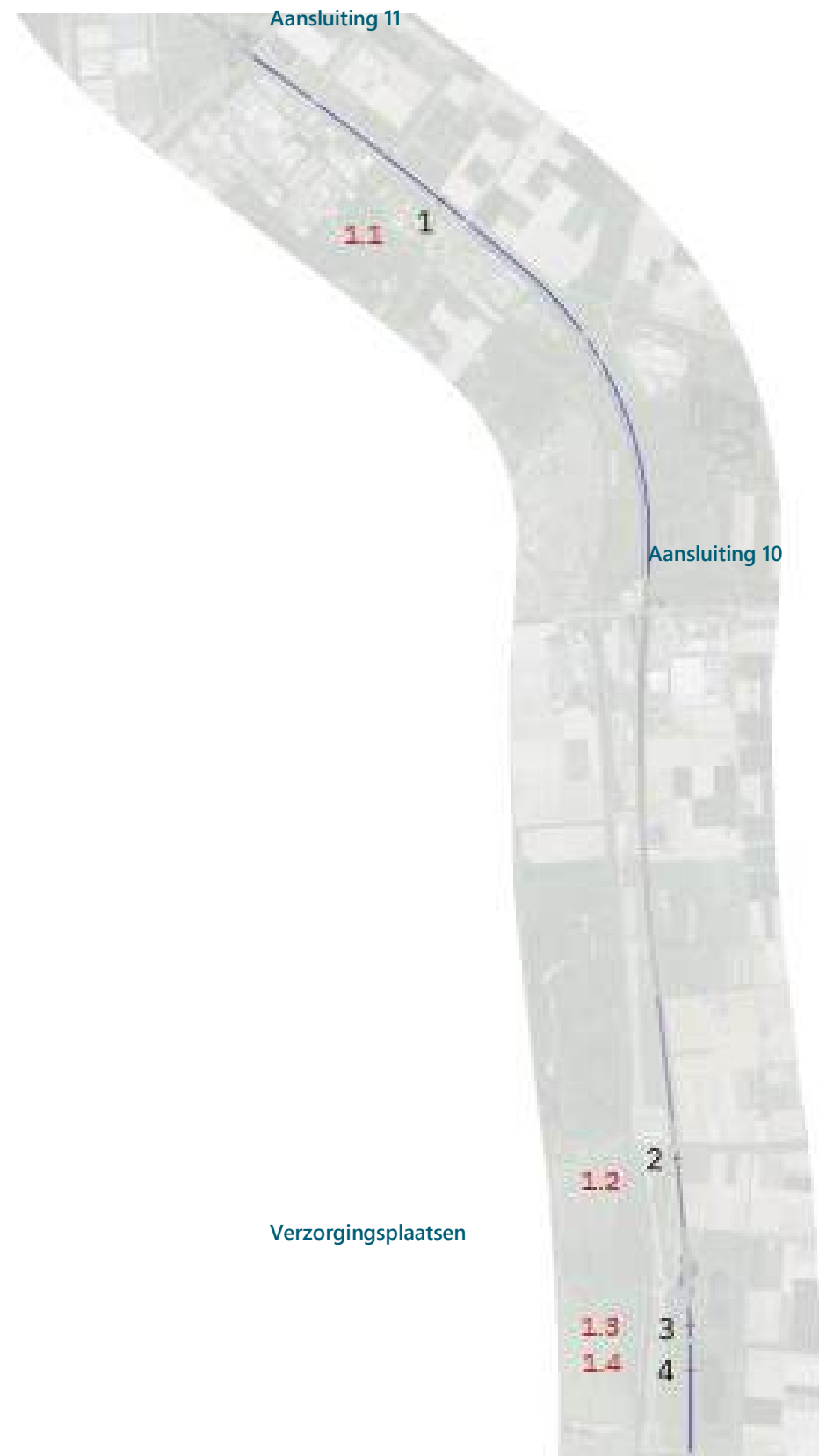


BIJLAGE: AFBEELDINGEN VOORKEURSALTERNATIEF EN VARIANTEN

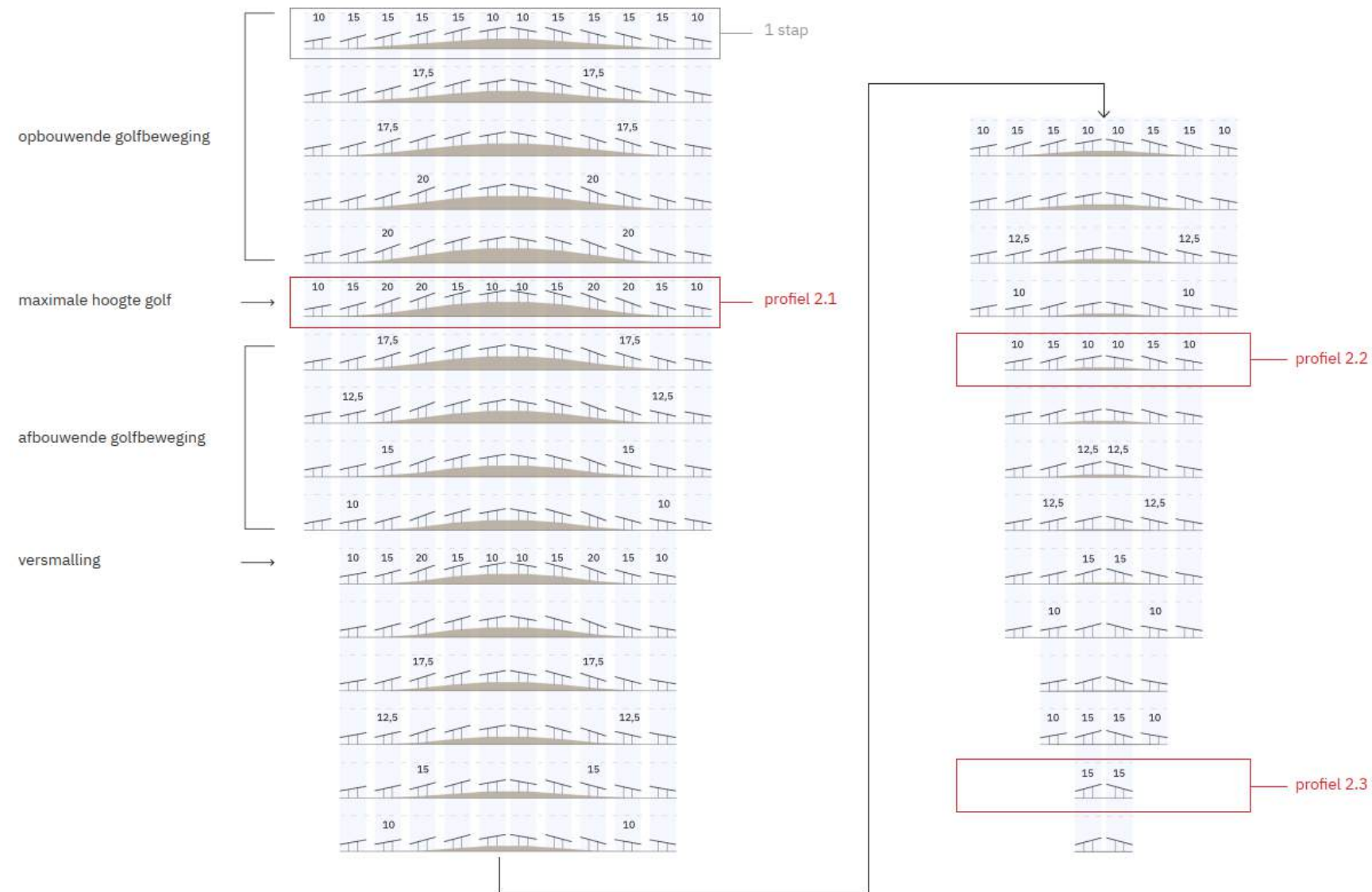
Afbeelding II.1 Schematische weergave van de locaties van zonnepanelen in het principe-ontwerp - zonnepanelen zijn blauw weergegeven [ref. 2]



Afbeelding II.2 Weergave locaties dwarsprofielen middenbermen in rood (rechts) en dwarsprofielen middenbermen (links) [ref. 2]



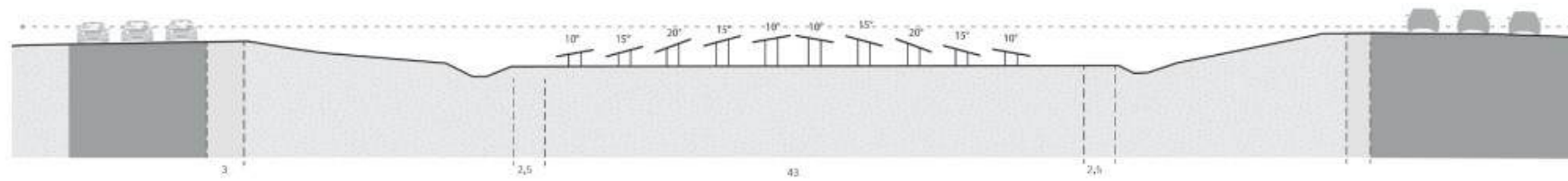
Afbeelding II.3 Weergave op- en afbouw golvend lint in deelgebied Oostvaardersplassen [ref. 2]



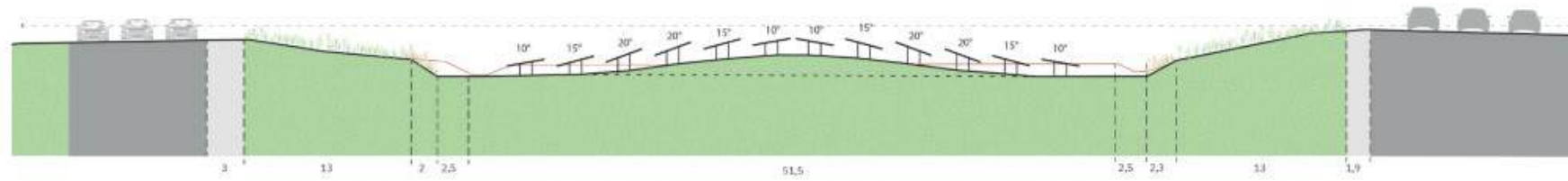
Afbeelding II.4 Dwarsprofielen deelgebied Oostvaardersplassen [ref. 2]

profiel 2.1 zonder herprofilering

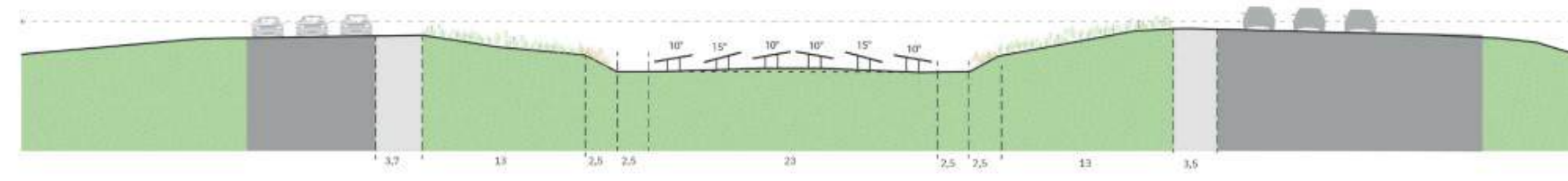
Ook wanneer herprofilering niet wenselijk is bij de aanleg blijft de golfbeweging onder de maximale hoogte van 1 meter t.o.v. de rijbaan.



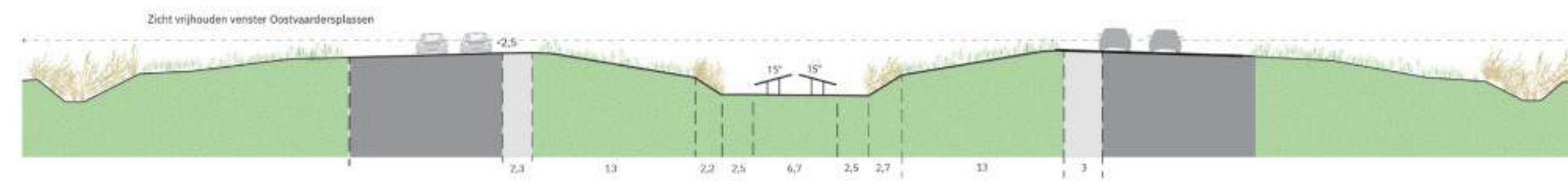
profiel 2.1



profiel 2.2



profiel 2.3



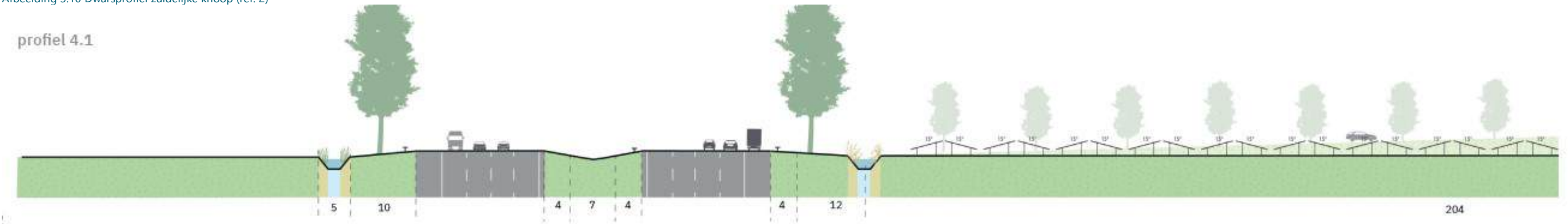
Afbeelding II.5 Dwarsprofiel verzorgingsplaatsen [ref 2.]

profiel 3.1

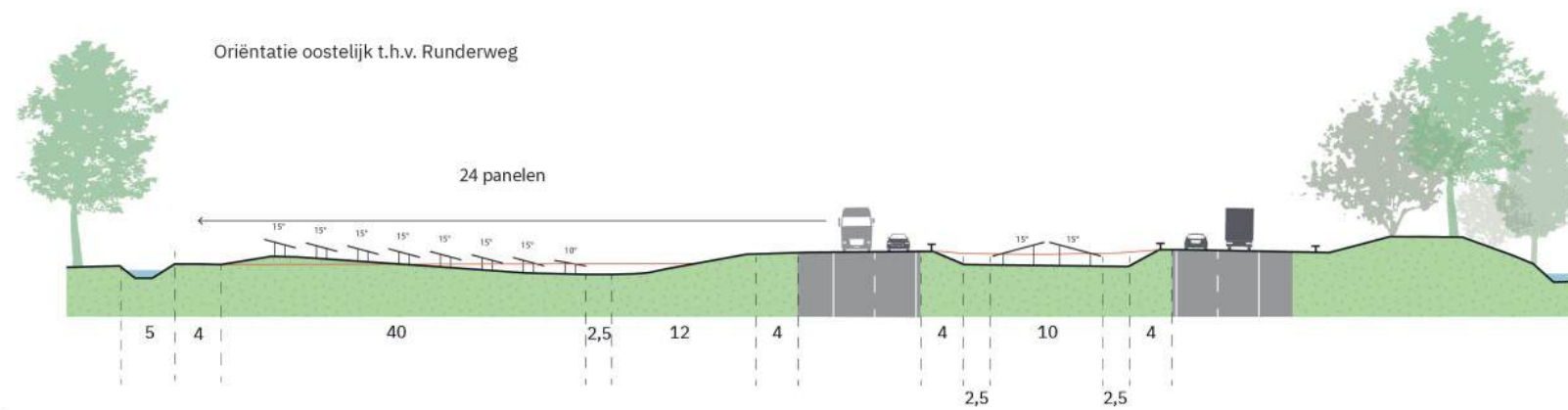
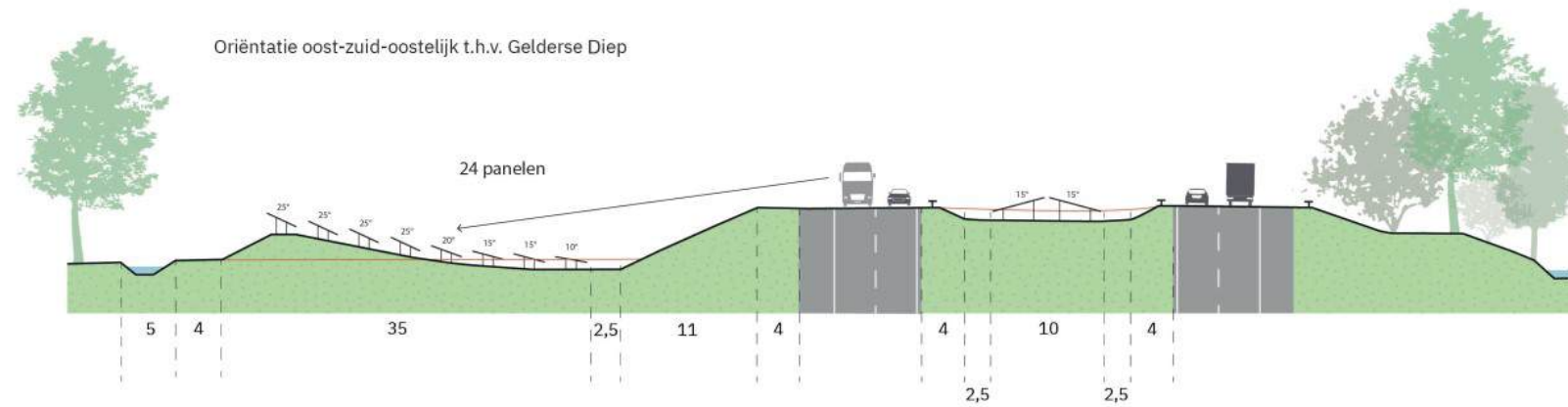
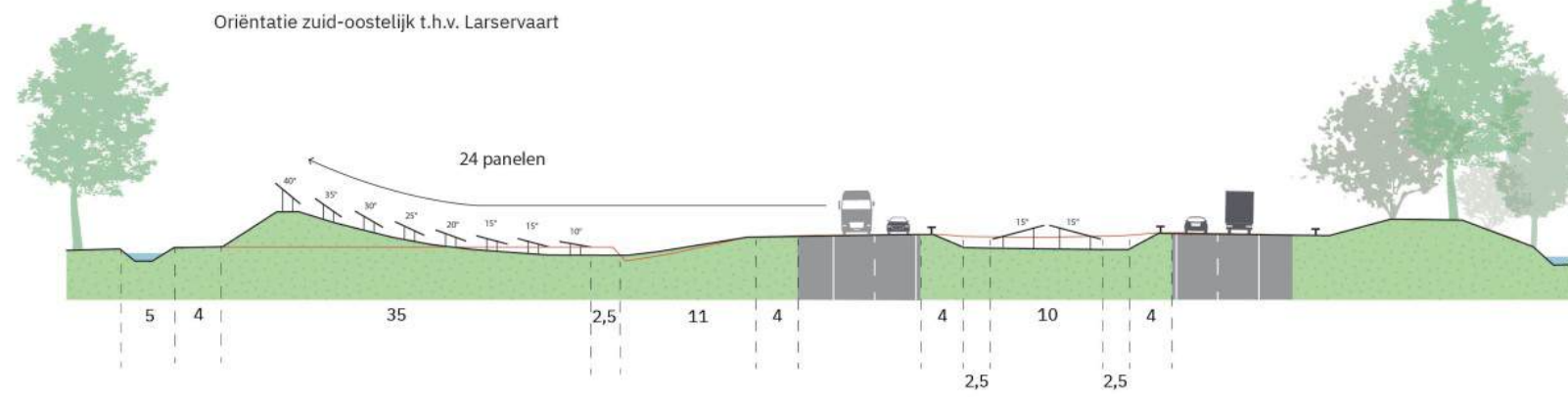
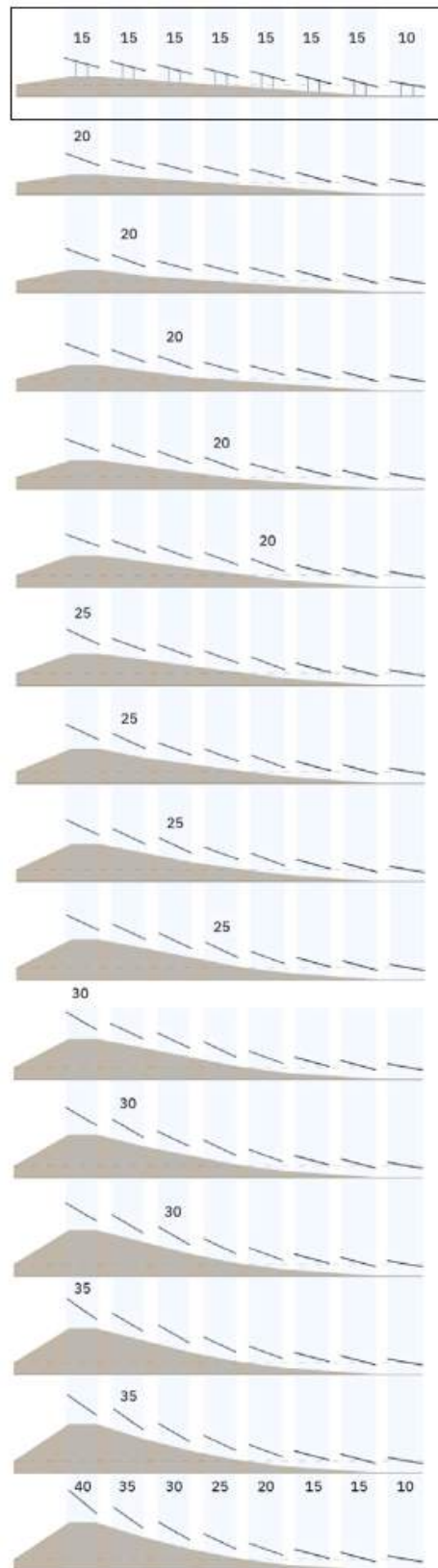


Afbeelding 3.10 Dwarsprofiel zuidelijke knoop (ref. 2)

profiel 4.1

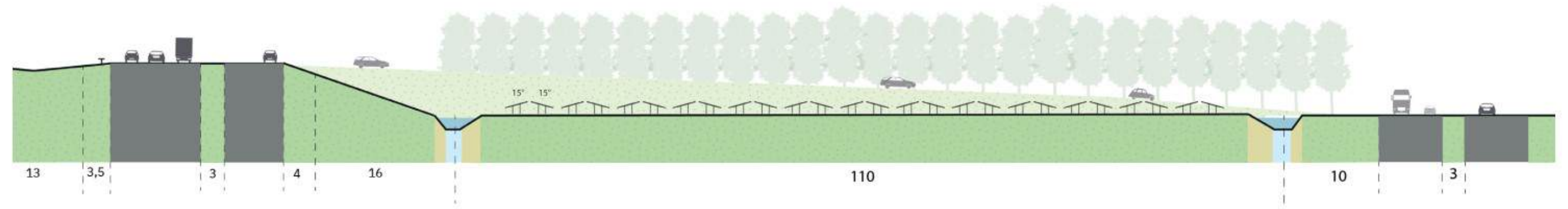


Afbeelding II.6 Weergave op- en afbouw golvend lint in Boog om Lelystad en dwarsprofielen [ref. 2]



Afbeelding II.7 Dwarsprofiel aansluiting 11 [ref. 2]

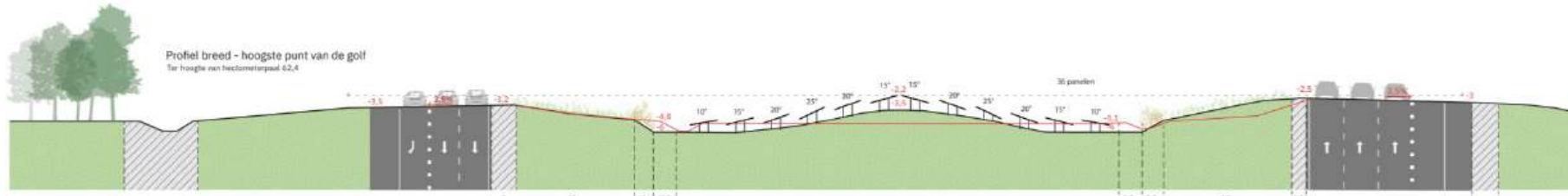
profiel 6.1



Afbeelding II.8 Dwarsprofielen van varianten op de brede middenberm in het deelgebied Oostvaardersplassen

PRINCIPE-ONTWERP

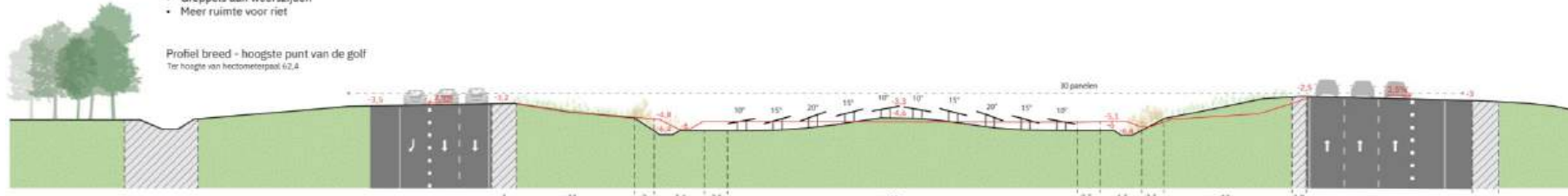
VAARTPLAS



VARIANT 1 - AANPASSING CONTOUR

VAARTPLAS

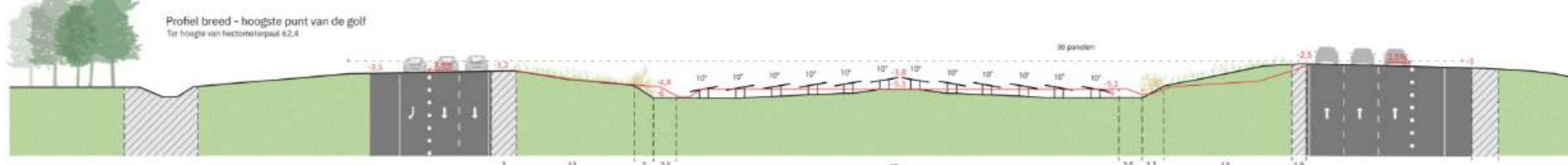
- Aan weerszijden 1 panelenrij minder
- Greppels aan weerszijden
- Meer ruimte voor riet



VARIANT 2 - AANPASSING PLANREGELS

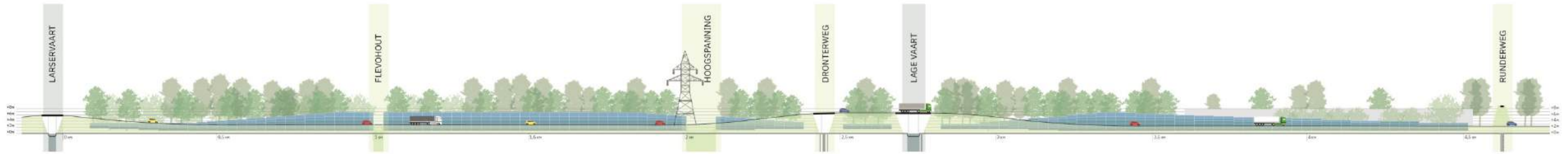
VAARTPLAS

- Alle panelen hebben een hellingshoek van 10°
- Naar het midden toe staan de rijen steeds 15 cm hoger dan de vorige rij
- De middelste twee rijen staan 25 cm hoger dan de naastgelegen rijen

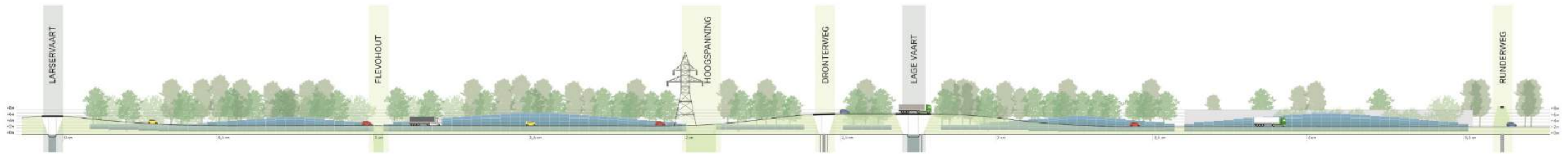


Afbeelding II.9 Lengtedoorsneden van varianten van het deelgebied Boog om Lelystad

Variant 1: Zon reageert op snelweg

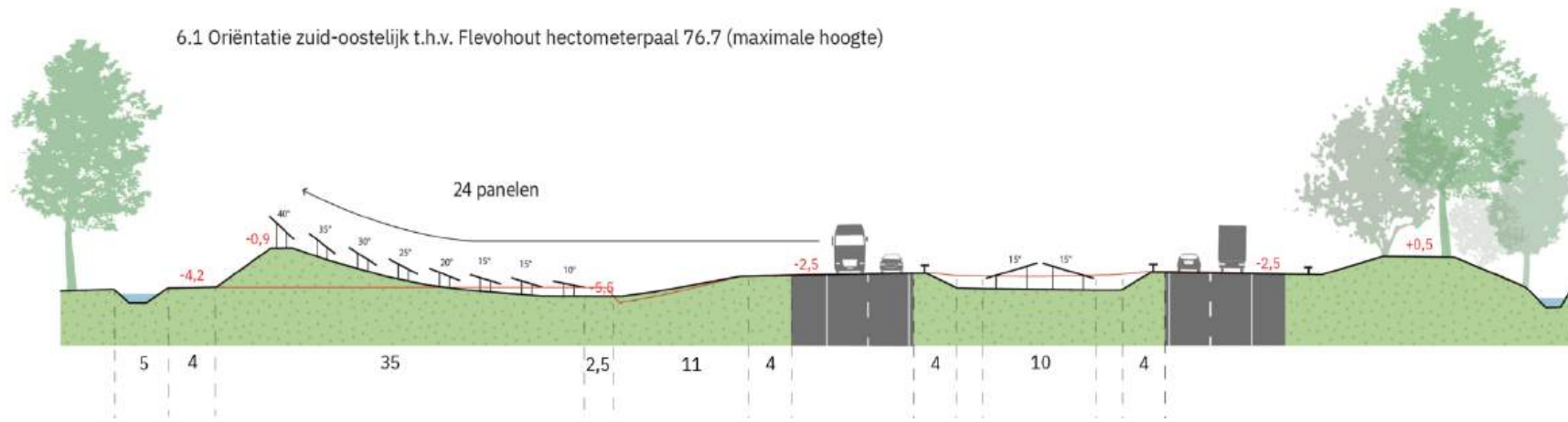


Variant 2: Zon reageert op landschap

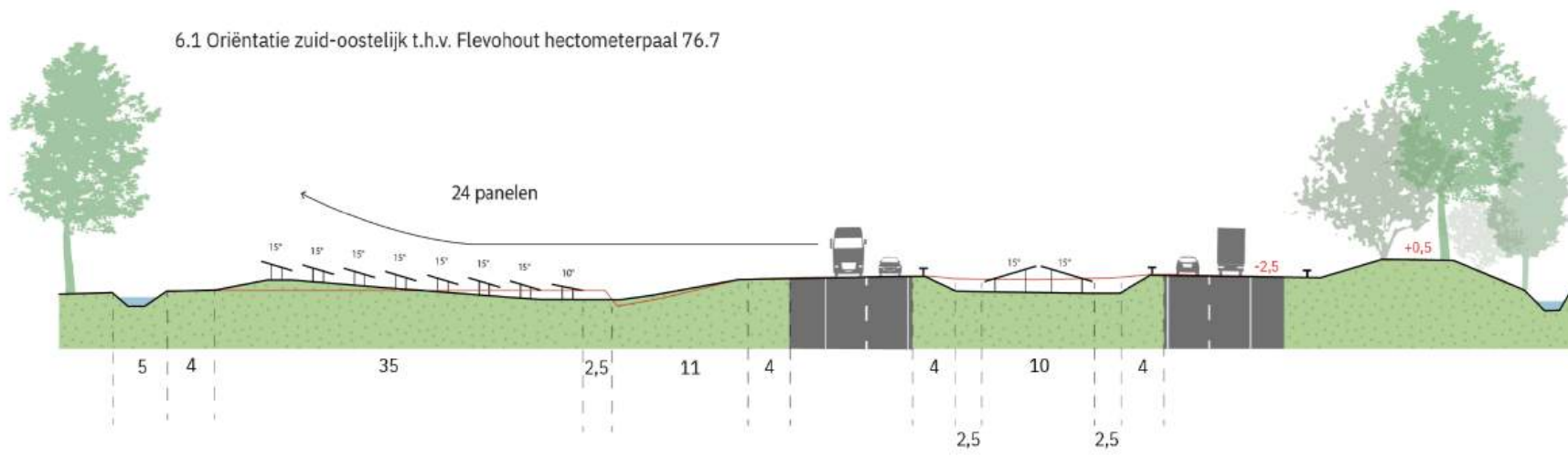


Afbeelding II.10 Dwarsdoorsnede Boog om Lelystad ter plaatse van hectometerpaal 76.7, een plek waar de golf in het principe-ontwerp (boven) hoog is en in de alternatieve variant (beneden) lager is.

6.1 Oriëntatie zuid-oostelijk t.h.v. Flevohout hectometerpaal 76.7 (maximale hoogte)



6.1 Oriëntatie zuid-oostelijk t.h.v. Flevohout hectometerpaal 76.7





BIJLAGE: FEDDES/OLTHOF (2021), VERKENNING A6 ZON LELYSTAD DRONTEN

FEDDES/OLTHOF



VERKENNING A6 ZON LELYSTAD DRONTEN

EEN STUDIE NAAR DE MOGELIJKHEDEN VOOR ZONNE-ENERGIE LANGS DE A6 VAN AANSLUITING 8 ALMERE TOT AAN DE KETELBRUG



VERKENNING A6 ZON LEYSTAD DRONTEN

EEN STUDIE NAAR DE MOGELIJKHEDEN VOOR ZONNE-ENERGIE LANGS DE A6 VAN AANSLUITING 8 ALMERE TOT AAN DE KETELBRUG

STATUS Vastgesteld

DATUM December 2021

OPDRACHTGEVER Rijkswaterstaat

DOOR Feddes/Olthof Landschapsarchitecten

SAMENVATTING

Aanleiding / context

- In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de Rijksoverheid, waar mogelijk, de gronden die in haar bezit zijn beschikbaar stelt voor de klimaatopgave, in het bijzonder voor hernieuwbare energie.
- De provincie Flevoland heeft in 2017 aan de toenmalige ministers van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken verzocht de mogelijkheden te verkennen om hernieuwbare energie in te passen in de geplande wegverbreding van de A6.

Doelstelling en werkwijze

In het project A6 zon Lelystad Dronten werken gemeente Lelystad, gemeente Dronten, provincie Flevoland, netbeheerder Liander, Rijkswaterstaat, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en het Rijksvastgoedbedrijf samen met als doel: verkennen van de haalbaarheid van het opwekken van zonne-energie langs de A6.

Het project kent 3 fasen: verkenning, planfase en realisatie/exploitatie. Dit rapport beschrijft de verkenningfase van het project. Met andere woorden de potentie van zonne-energie langs de A6, van aansluiting 8 (Almere Oostvaarders) tot aan de Ketelbrug.

Deze Verkenning had als doelstelling om via een uitgebreid participatietraject te komen tot een voorkeursmodel vanuit ruimtelijk perspectief. Daarbij

zijn de kwaliteiten en kansen vanuit het landschap en de weg als basis genomen, maar is ook rekening gehouden met een positieve businesscase, financiële en technische haalbaarheid, en aansluitmogelijkheden op het netwerk.

Vanuit de beschreven kwaliteiten en kansen is gewerkt naar 4 ruimtelijke varianten en vanuit daar is toegewerkt naar een ruimtelijk voorkeursmodel, ook wel het Synthesemodel genoemd. Aan de hand van deze vier varianten is vervolgens de bandbreedte van mogelijkheden voor zon langs de snelweg onderzocht. In deze stappen is de inbreng vanuit experts, stakeholders en de omgeving meegenomen om verder te komen tot een gedragen voorkeursmodel.

Tijdens de verkenningsfase hebben wij o.a. via digitale sessies, via interactieve tools op onze website en stakeholdergesprekken informatie bij experts, stakeholders en bewoners opgehaald.

Belangrijke input vanuit het participatietraject

De A6 is een unieke landschappelijke snelweg. Doordat de weg en de polder uit dezelfde tijd dateren, kon een integraal ontwerp worden gemaakt, weg en landschap als “gesamtkunstwerk”. De weg is daarbij zo ontworpen dat de kwaliteiten van het omliggende landschap optimaal tentoongesteld werden. De inrichting van de weg kent daarbij een verschil tussen de meer gecultiveerde, stedelijke gebieden en de landelijke- en natuurgebieden. In de loop van tijd is de herkenbaarheid

van de samenhang tussen weg en landschap, en het zicht op het omringende landschap enigszins vertroebeld geraakt. Uit het oorspronkelijke wegontwerp, bestaande plannen en de analyse van het gebied zijn kernkwaliteiten gedestilleerd.

Een landschappelijk geënceneerde snelweg, de herkenbaarheid van de drie trajecten binnen het project, vloeiend lengteprofiel met ruime bogen, royaal dwarsprofiel met afwisselend beplante midden- en buitenbermen, aansluitend op de omgeving en een rustig en open wegbeeld, zijn als uitgangspunten genomen voor deze Verkenning.

Naast de bestaande kwaliteiten zijn er ook veel kansen en aanknopingspunten benoemd, waardoor het ontwikkelen van zonnepanelen langs de A6 voor nieuwe waarde en herkenbaarheid kan zorgen. De belangrijke vraag, hoeveel ruimte is in te zetten voor zonnepanelen, zonder de kwaliteiten van de weg en de directe omgeving kwijt te raken, werd het centrale thema tijdens de sessies. In dit rapport worden deze stappen verder toegelicht.

Kortgezegd, om de bandbreedte aan mogelijkheden in beeld te krijgen zijn vier ruimtelijke varianten opgesteld voor zonnepanelen langs de A6. Deze varianten werden gebaseerd op twee hoofdkeuzes; een lange lijn van zon in de bermen van de snelweg, en clusters van zon langs de snelweg op plekken waar de weg en landschap een

knooppunt vormen. Deze varianten hebben met name als discussiemodellen gediend, en als opmaat naar het Synthesemodel, waarbij de positieve aspecten van de besproken varianten samen worden gebracht op zo'n manier dat er een afgewogen verhaal ontstaat.

Synthesemodel

Het fundament voor het Synthesemodel wordt gevormd door een **Visie en Bouwstenen**.

De **Visie** gaat uit van zonnepanelen in een lang en doorlopend lint in de bermen van de weg, aangevuld met panelen in de aansluitingen. De nadruk ligt op zonnepanelen in zowel de middenberm als buitenberm, op zo'n manier geplaatst dat het zicht op het omliggend landschap niet belemmerd wordt. Hiermee wordt de kernkwaliteit van de geënceneerde snelweg gerespecteerd. De panelen vormen zoveel mogelijk één golvende vorm, zonder van de weg zichtbare individuele panelen of rijen, en zonder achterkanten. Daarmee wordt geprobeerd om recht te doen aan de kwaliteit van het rustige wegbeeld. De herkenbare karakters van het gebied: het Oostvaardersplassengebied, de boog van Lelystad en de IJsselmeerdijk krijgen een eigen aanpak, maar onderling afgestemd/maar zo dat er één geheel over het gehele traject ontstaat. Ter plaatse van het Oostvaardersplassengebied liggen de zonnepanelen laag in de middenberm, en worden zoveel mogelijk ingepast met rietoevers, hetgeen past bij de uitstraling van het Nationale Park Nieuw Land. Door de buitenbermen hier

vrij te laten blijft het zicht op het natuurgebied enerzijds en het polderlandschap anderzijds onverstoord. In de boog rond Lelystad heeft de weg een meer besloten karakter door de bosrijke omgeving. Het lint van panelen in de middenberm wordt hier aangevuld met panelen aan de noordzijde van de weg. Door deze panelen als een golf te laten oplopen wordt juist de kwaliteit van het bochtige wegtracé in dit traject benadrukt. Langs de IJsselmeerdijk zijn de mogelijkheden, als gevolg van de smalle stroken, voor zon in de bermen van de snelweg beperkt. Door echter aan te haken bij het dijkversterkingstraject kunnen de mogelijkheden worden onderzocht om het lint van zonnepanelen in dezelfde vormgeving door te trekken op het talud van de dijk.

De drie aansluitingen die binnen ons traject vallen hebben elk een eigen karakter. Dit karakter vormt de basis voor de invulling van aansluitingen met zonnepanelen; Aansluiting 9 als energiehub richting duurzame bedrijvigheid en Airport, Aansluiting 10 als groene poort met ruimte voor zon, en aansluiting 11 als waterrijke knoop en duurzame energie. De inrichting met panelen blijft rustig en passend bij het lint langs de weg.

De **Bouwstenen** geven de (ruimtelijke) ontwerpprincipes weer waar ontwikkelaars zich aan moeten houden, een toetsingskader om tot een uitwerking te komen die in lijn ligt met de Visie. Binnen deze bouwstenen zijn sommige zaken heel concreet uitgewerkt. Op andere gebieden is er nog ruimte om met andere/betere oplossingen te komen, of om te anticiperen op nieuwe ontwikkelingen.

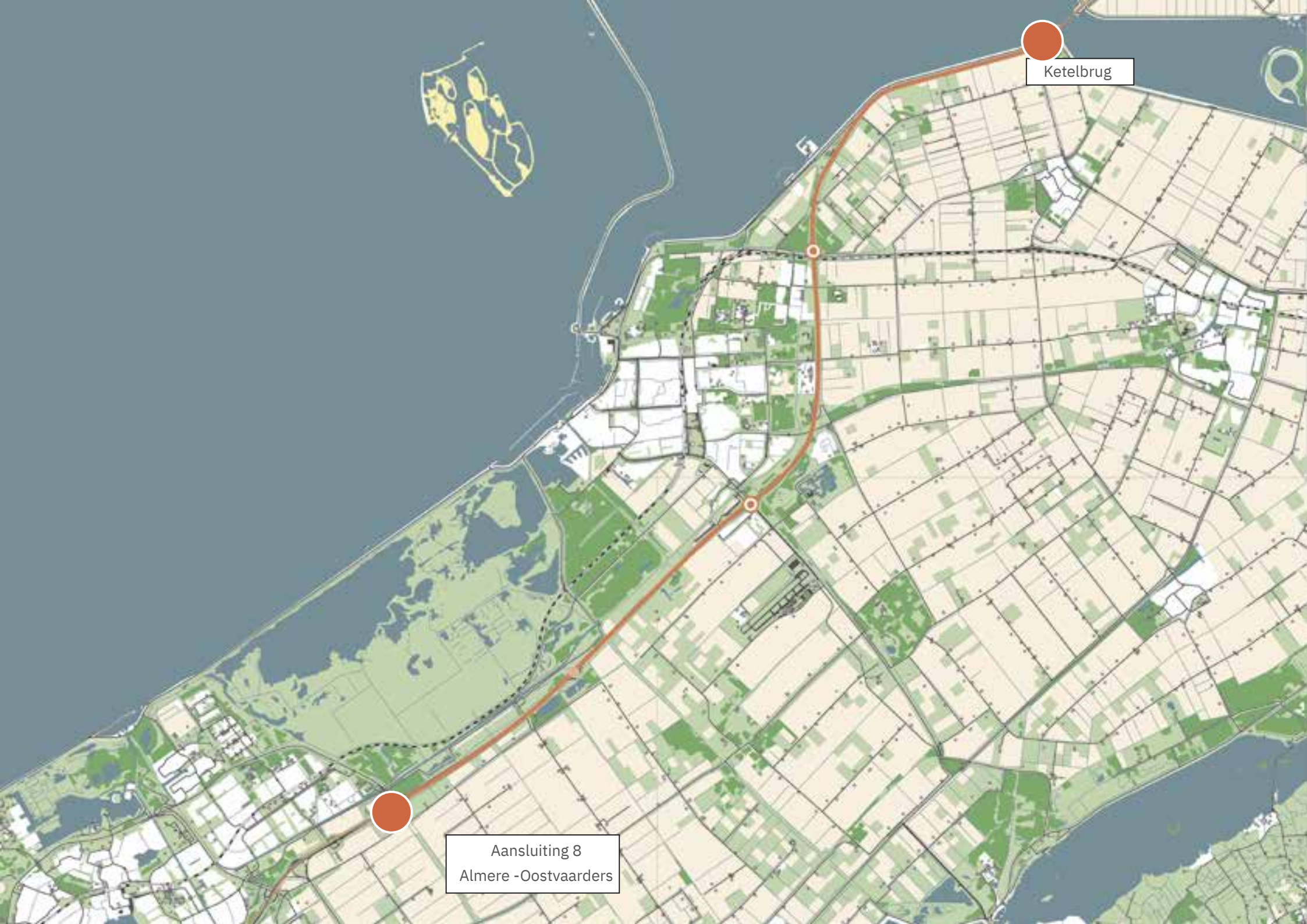
De Bouwstenen zijn verdeeld in Algemene Bouwstenen, Bouwstenen voor het Lint (bermen) en Bouwstenen voor de Aansluitingen.

Om de visie van het Synthesemodel te verbeelden, en de ruimtelijke bouwstenen te toetsen zijn er enkele uitwerkingen gemaakt voor zonnepanelen langs de A6. In de uitwerking komen we tot circa 73 hectare zonneveld, plus nog 20 hectare op het talud van de IJsselmeerdijk.

Op basis van deze uitwerking is ook de financiële haalbaarheid van het project onderzocht, in de vorm van een businesscasestudie. Uit deze studie blijkt dat het project financieel haalbaar is.

De Visie en Bouwstenen vormen het Synthesemodel en bieden een kader voor verdere planvorming, dat enerzijds kwaliteit afdwingt, en anderzijds flexibel genoeg is om aanpassingen of onzekerheden in het verloop van het proces op te vangen.

Resumerend: via een uitgebreid en zorgvuldig participatietraject is het Synthesemodel ontwikkeld. Een model dat inspireert en kan rekenen op een breed draagvlak, maar ook haalbaar is, en een significante bijdrage levert voor de RES. Flevoland kent een rijke traditie van landschapskunst in de polder. De verkenning laat zien dat zonnepanelen langs de A6 hier een prachtige bijdrage aan kunnen leveren.



Ketelbrug



Aansluiting 8
Almere -Oostvaarders

LEESWIJZER

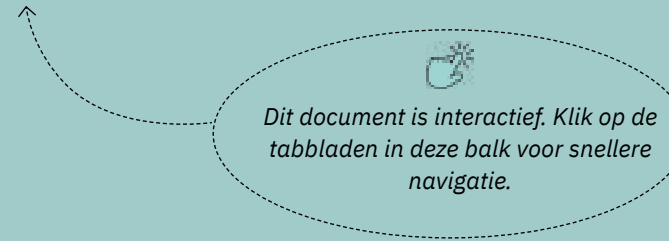
Voor u ligt de conceptversie van het eerste deel van de ‘Verkenning A6 zon Lelystad Dronten’. Deze verkenning bestaat uit drie delen:

1. Ruimtelijke visie
2. Variantenstudie
3. Uitwerking Synthesemodel

In deel 1 Ruimtelijke Visie gaan we in op de oorspronkelijke ontwerpprincipes van de weg, en wordt de huidige situatie van de weg en de directe omgeving beschreven. We laten zien welke andere ruimtelijke ontwikkelingen er in de omgeving van de weg spelen. Op basis van deze ruimtelijke analyse benoemen we kernkwaliteiten. Daarbij maken we ook dankbaar gebruik van eerdere studies, zoals de ‘Visie op de Ruimtelijke Kwaliteit van de Rijkswegen Midden-Nederland Noord’, van Veenbosch en Bosch, en de ‘Landschapvisie voor de A6’ van Van Paridon x De Groot die gemaakt is ten behoeve van de aanstaande wegverbreding.

Op basis van de kernkwaliteiten benoemen we uitgangspunten voor het plaatsen van zonnepanelen langs de weg vanuit verschillende thema’s, benoemen we de kansen en aanknopingspunten die de basis zal vormen voor de varianten in het volgende deel.

In het tweede deel van de verkenning bepalen we de ruimte die er is voor panelen langs de weg, en proberen we het laadvermogen van de weg te bepalen; hoeveel ruimte kun je inzetten voor zonnepanelen, zonder de kwaliteiten van de weg en de directe omgeving kwijt te raken? Om de bandbreedte aan mogelijkheden in beeld te krijgen stellen we vier ruimtelijke varianten op voor zonnepanelen langs de A6. Deze



varianten zijn gebaseerd op twee hoofdkeuzes;

- Lange lijn van zon; met uitgewerkte varianten
 - A ‘Golvend lint met drie karakters’
 - B ‘ Streepjescode in de polder’,
- Clusters van zon; met uitgewerkte varianten
 - C ‘Landart bij kruisingen’
 - D ‘Zonneparken langs de A6’

Ten behoeve van de leesbaarheid van dit document is de uitwerking van de vier varianten als een bijlage aan dit document toegevoegd.

In het derde deel van de verkenning wordt het voorkeursmodel verder uitgewerkt. We hebben dit het ‘Synthesemodel’ genoemd. Dit is een uitwerking die is ontstaan door de varianten met elkaar te vergelijken en input vanuit experts, stakeholders en bewoners zo veel mogelijk te verwerken op zo’n manier dat er een afgewogen verhaal ontstaat. In dit deel presenteren we een visie voor zonnepanelen langs de A6. Op basis daarvan zijn bouwstenen uitgewerkt voor het plaatsen en inpassen van zonnepanelen. Vervolgens worden uitwerkingen voor enkele specifieke delen van het traject gepresenteerd. Dit geeft een beeld hoe het eruit zou kunnen komen te zien, als de ruimtelijke bouwstenen gevolgd worden. Voor het Synthesemodel is de businesscase uitgewerkt. Ook wordt in dit deel de resultaten van de verkenning op de thema’s netaansluiting, juridische borging en participatie en marktbenadering helder en bondig toegelicht.



Dit document is interactief. Klik op onderstaande hoofdstukken voor snellere navigatie.

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Plangebied
- 1.3 Proces en participatie

2 Landschappelijke typering

- 2.1 De landschappelijke, geësceneerde weg
- 2.2 Langs de deelgebieden, huidige situatie
- 2.3 Ontwikkelingen langs de weg
- 2.4 Kernkwaliteiten

3 Uitgangspunten voor zon

- 3.1 Landschap, ecologie en cultuurhistorie
- 3.2 Verkeersveiligheid
- 3.3 Waterveiligheid en waterhuishouding
- 3.4 Energienetwerk
- 3.5 Kansen en aanknopingspunten

4 Variantenstudie

- 4.1 Maximaal beschikbare ruimte
- 4.2 Minimaal beschikbare ruimte
- 4.3 Landschappelijke uitgangspunten
- 4.4 Twee modellen, vier varianten

5 Synthesemodel

- 5.1 Visie
- 5.2 Bouwstenen
- 5.3 Uitwerkingen

6 Aansluitmogelijkheden

7 Juridische Borging

8 Participatie en marktbenadering

- 8.1 Klimaatakkoord
- 8.2 Procesparticipatie
- 8.3 Financiële participatie
- 8.4 Marktbenadering

I Beleidsdocumenten

- Structuurvisie Provincie Flevoland
- Beleidsvisie zon gemeente Dronten
- Beleidsvisie zon gemeente Lelystad

II Variantenstudie

- variant A: Golvend lint met drie karakters
- variant B: Streepjescode in de polder
- variant C: Landart bij knooppunten
- variant D: Zonneparken langs de A6
- Reacties op de varianten

III Expert input

- Expertsessie deel 1 - november 2020
- Expertsessie deel 2 - maart 2021
- Expertsessie deel 3 - mei 2021

IV Participatie input

- Participatie avond 1 - december 2020
- Participatie avond 2 - maart 2021

Bronvermelding

Colofon

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De provincie Flevoland heeft in 2017 het Rijk verzocht om samen met hen de bermen van de A6 te verkennen op haalbaarheid voor het grootschalig opwekken van hernieuwbare energie. Deze verkenning wordt nu samen met de regionale overheden, de netbeheerder en het Rijk uitgevoerd. Het project is opgenomen in het pilotprogramma “Hernieuwbare energie op Rijksground.” De snelweg A6 tussen aansluiting 8 Almere-Oostvaarders en de Ketelbrug is één van deze locaties, waarin samen met regionale overheden en stakeholders de mogelijkheden worden verkend. Daarbij ligt de focus op de grootschalige opwekking van zonne-energie.

1.2 Plangebied

Het onderzoeksgebied loopt van aansluiting 8 Almere-Oostvaarders tot aan de Ketelbrug, en heeft daarmee een lengte van circa 30 kilometer. De A6 is hier ruim opgezet met brede bermen tot 90m breed, en veel ruimte binnen de aansluitingen. Er wordt dan ook gekeken naar de mogelijkheden voor de opwekking van zonne-energie op gronden in beheer bij Rijkswaterstaat. Ook in de (directe) omgeving van de weg zullen mogelijkheden en kansen zijn voor de ontwikkeling van zonne-energie, dit valt echter niet binnen deze verkenning. Wel hopen we verder te inspireren om tot goede initiatieven te komen voor de opwekking van duurzame energie.

PILOTPROGRAMMA HERNIEUWBARE ENERGIE OP RIJKSGROUND

Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland werken sinds eind 2018 in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat samen in het pilotprogramma Hernieuwbare energie op Rijksground.

In het programma onderzoekt en leert het Rijk hoe Rijksground zo optimaal mogelijk en met maatschappelijk draagvlak kan worden ingezet voor het opwekken van hernieuwbare energie.

Het Rijk wil met de opgedane ervaring en de geleerde lessen Rijksground (waar mogelijk) grootschalig inzetten voor het opwekken van zonne- en windenergie.

In verschillende projecten die onderdeel uitmaken van het pilotprogramma worden Rijksgrounden via een openbare inschrijving aan (markt)partijen in gebruik gegeven om daar hernieuwbare energie op te wekken. Ieder project heeft zijn eigen specifieke kenmerken, waardoor brede ervaring wordt opgedaan.

Het pilotprogramma heeft een looptijd van 5 jaar (2019-2023) en heeft als beoogde resultaten dat:

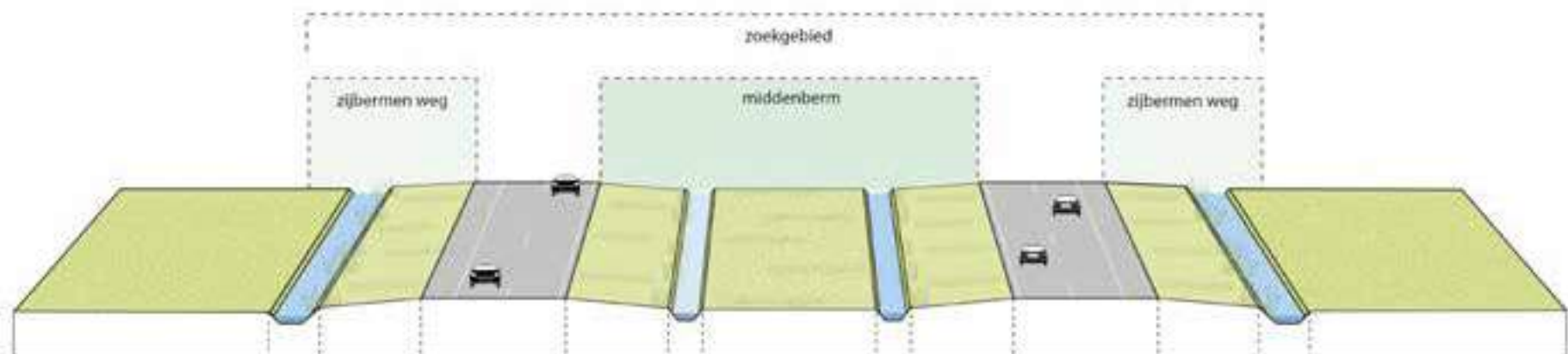
- In 2023 tien projecten op grond van Rijkswaterstaat aan de markt zijn aangeboden, waarbij in de voorbereiding nauw is samengewerkt met de decentrale overheden;*
- De geleerde lessen opgenomen zijn in de handreiking ‘Hernieuwbare energie op Rijksground’.*



**PILOTPROGRAMMA
Hernieuwbare
energie
op rijksground**

1.3 proces en participatie

De verkenning van zon langs de A6 is tot stand gekomen in een proces met veel ruimte voor inbreng van experts, stakeholders, gebruikers van de weg en omwonenden, zowel bij het opstellen van de ruimtelijke analyse en kernkwaliteiten, maar ook bij het opstellen van de ruimtelijke varianten (zie hoofdstuk 8). Deze informatie is aan de hand van meerdere digitale bijeenkomsten verzameld. De kaarten met inbreng zijn als bijlagen (bijlage III en IV) aan deze verkenning toegevoegd.



Zoekgebied: de zijbermen en middenberm



DEEL 1: RUIMTE

TELIJKE VISIE



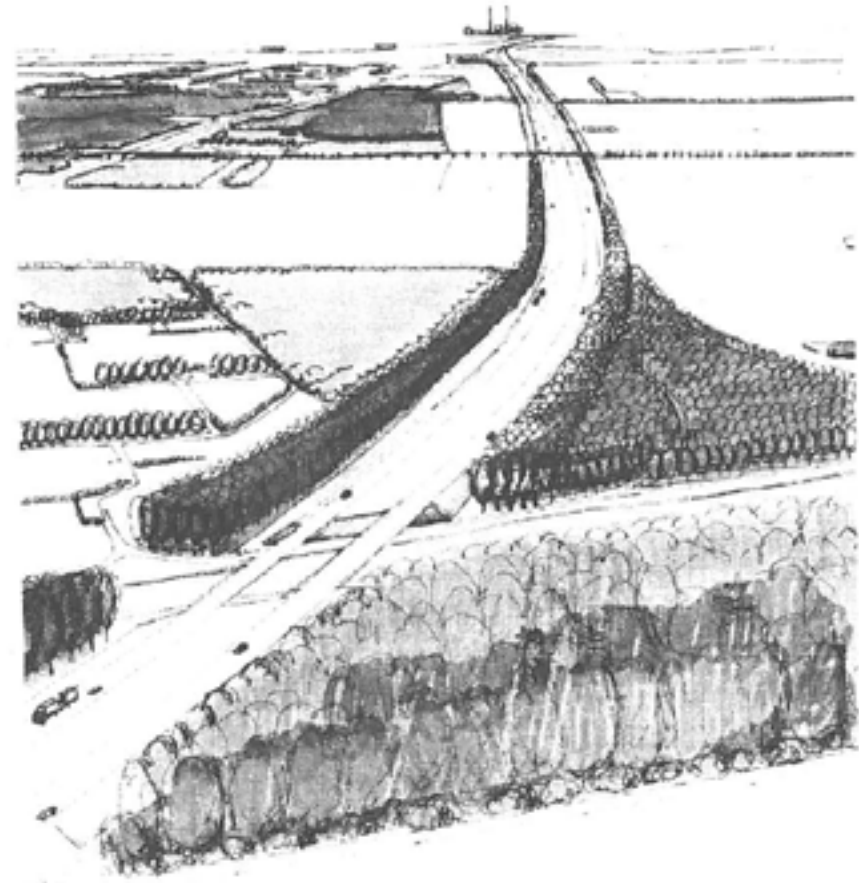
2 LANDSCHAPPELIJKE TYPERING

2.1 De landschappelijke, geënceneerde snelweg

De A6 door de Zuiderzeepolders werd in de jaren '70 ontworpen, tegelijkertijd met het ontwerp van de inrichting van de polders. Waar in de rest van het land de snelwegen over het algemeen 'ingepast' werden in het bestaande landschap, is hier dus sprake van een integraal ontwerp. Hierdoor is een unieke samenhangende structuur ontstaan, een 'Gesamtkunstwerk' van snelweg en landschap.

Het tracé en het wegprofiel zijn afgestemd op de omgeving, en leveren daarmee een prachtig geënceneerd beeld op van de kwaliteiten van de omgeving. Bij de inrichting werd gewerkt met begrippen als rust, afwisseling, herkenbaarheid en oriëntatie.

In het 'Landschapsplan Rijksweg 6, uit 1979, werden de specifieke ruimtelijke kwaliteiten van de polder benadrukt. Hierbij ging de meeste aandacht uit naar de beleving van de agrarische waarde van de polder. Rondom Lelystad maakt de weg juist een ruime bocht, om geluidshinder in de stad te voorkomen, en om ruimte te laten voor groei zonder dat de snelweg een barrière zou vormen. De afwisseling van rechte strekkende delen en enkele ruime bochten vergroot de herkenbaarheid en oriëntatie, en voorkomt saaiheid. De wegdelen zijn relatief ver uit elkaar gelegd, en wat verhoogd boven het landschap. De brede middenberm versterkt het gevoel



De geënceneerde snelweg (bron: Landschapsplan Rijksweg 6, 1979)

dat het landschap onder de weg doorloopt. Ook kon hierdoor het grootste deel van de weg vrij blijven van geleiderails, hetgeen het zicht op het landschap nog eens vergroot.

De verschillende gebieden die worden doorkruist, zoals het stedelijk gebied, de open polders en natuurgebieden, worden door de wijze van inrichting van de brede zij- en middenbermen versterkt. Zo zijn de bermen open ingericht waar de weg door de open polderlandschappen gaat, zijn de bermen natuurlijk ingericht als de weg door de bossen en natuur gaat, en staan er culturele laanbeplantingen (populieren) als de weg langs de stad gaat.

In 1998 en in 2005 is het landschapsplan herzien door landschapsarchitect Kees Hund. De polder was 'volwassen' geworden, en er was meer ruimte en aandacht voor groen en voor natuurontwikkeling. De herziening bouwt voort op het oorspronkelijke landschapsplan, met aandacht voor de inscenering van de route, en zichtvensters vanaf de snelweg op het landschap.

In de loop van tijd is het beeld van de snelweg afwisselender geworden, maar het zicht op het omringende landschap beperkter. De ontwikkeling van de stadsrand en van bossen en de aanplant van bomen hebben de oorspronkelijke lange zichtlijnen verkort. Het beeld van de weg is gefragmenteerd geraakt, hetgeen

afbreuk doet aan de landschappelijke inscenering van de A6 als geheel.



Kijkvensters, beleving van de open ruimte als kwaliteit
(bron: Herziening Landschapsplan A6, 1998)

2.2 Langs de deelgebieden, huidige situatie

Wij herkennen binnen het onderzoeksgebied 3 deelgebieden, met daarbinnen verschillende 'scenes'. De deelgebieden zijn:

1. Het Oostvaardersplassengebied
2. De groene boog rond Lelystad
3. Langs de IJsselmeerdijk



De verschillende wegprofielen over het Verkenningstraject A6

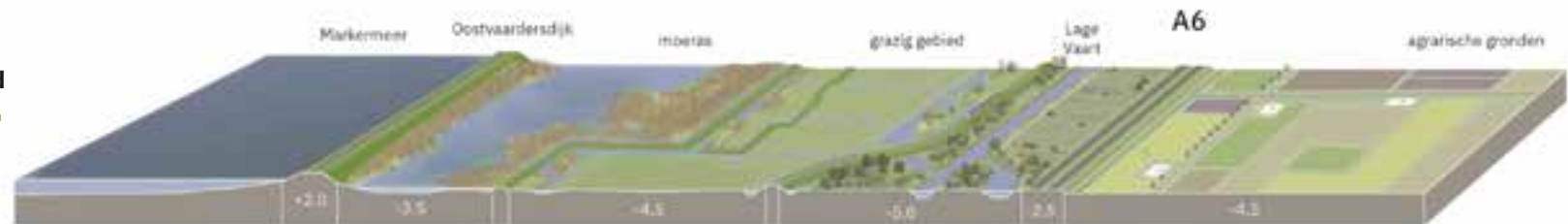
3. Langs de dijk



2. De groene boog

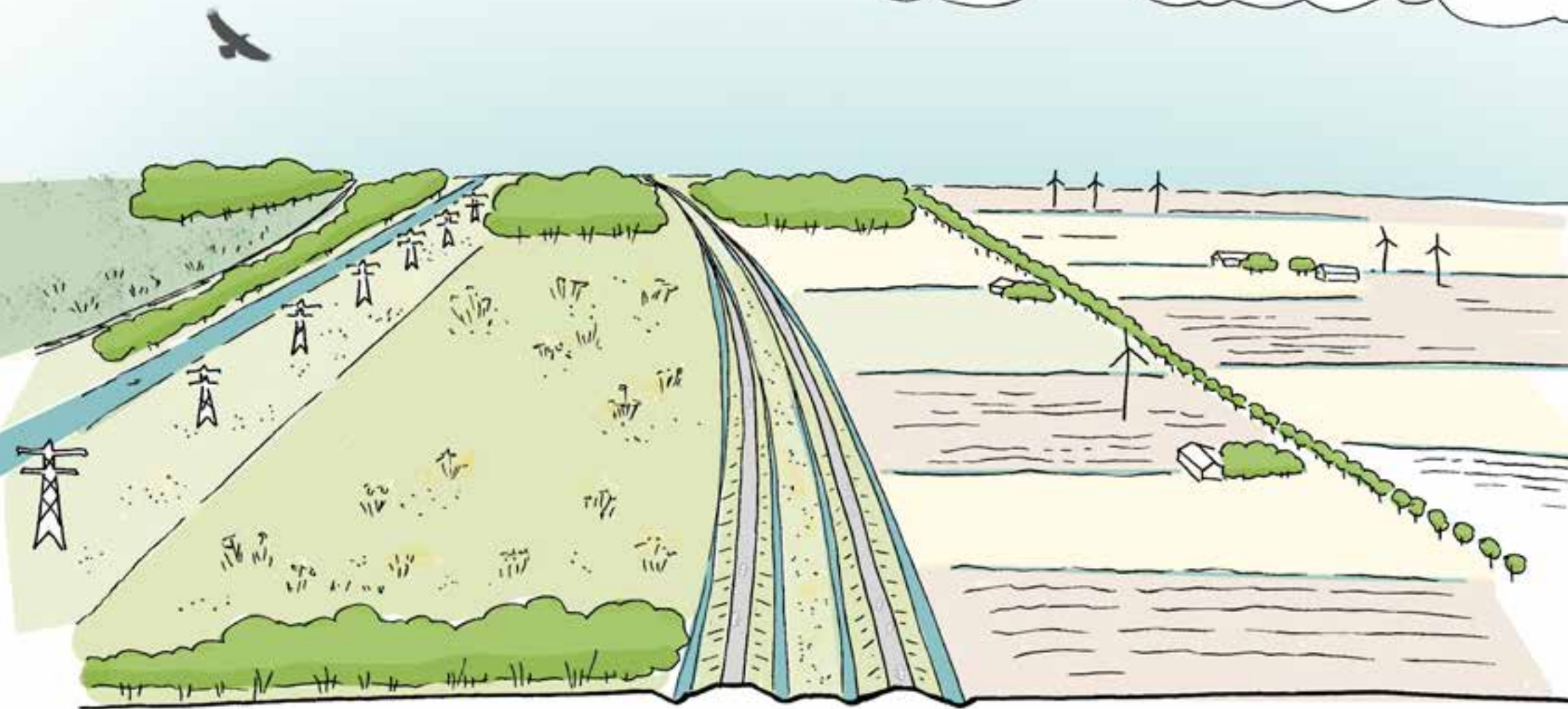


1. Het Oostvaardersplassengebied



Het Oostvaardersplassengebied

Dit traject, van aansluiting 8 Almere-Oostvaarders tot aan de nieuwe aansluiting 9 Anthonie Fokkerweg, gaat enerzijds langs het Oostvaardersplassengebied en aan andere zijde langs het agrarische polderlandschap. Deze etalage van het Nationale Park Nieuw Land is een gevarieerd traject, met grote verschillen tussen openheid en beslotenheid. Ten noorden van de weg liggen de Lage Vaart en de hoogspanningskabels parallel aan dit tracé. Langs dit deel van de A6 staat geen verlichting. Typerend voor dit traject is dat de weg hier zeer landschappelijk is; 'onder de weg doorloopt' en 'meeleurt' met de weg.





Scene 1

Het traject begint bij aansluiting 8 Almere-Oostvaarders, waar de weg een besloten karakter heeft doordat de bermen aan weerszijden van de weg zijn ingeplant. De afwisseling van meer besloten, bosrijke en open zijbermen past bij de oorspronkelijke enscenering van de A6. Het agrarische polderlandschap opent zich aan de zuidoostzijde van de weg. Aan de noordwestzijde bepaalt de natuurlijke beplanting van de bosschil van het Oostvaardersplassen gebied het beeld. De middenberm is hier breed en ingeplant met bosvakken bestaande uit voornamelijk essen. Deze essensbosvakken in de middenberm zijn in slechte staat door essentaksterfte.

Scene 2

Voorbij de Vaartplas opent het landschap zich ook richting de Oostvaardersplassen. Er is veel aandacht besteed aan de herkenbaarheid van dit venster op het Nationale Park Nieuw Land, de etalage. Het gebied tussen de Lage Vaart en de snelweg is ingericht als foerageergebied voor de Blauwe Kiekendief en er is meer water gecreëerd om ook het waterrijke karakter van het Nationale Park te benadrukken. Dit is tevens een van de weinige plekken waar gebruikers van de snelweg een weids zicht aan beide zijden op kunnen ervaren. De middenberm is hier breed, maar verloopt van circa 70m aan de zuidzijde tot circa 40 meter bij het viaduct van de Praamweg. De twee rijbanen liggen elk op een verhoging of een aardebaan. De middenberm heeft twee kwelsloten, ligt duidelijk lager dan de weg, is onbeplant en heeft ook geen geleiderails, waardoor het landschap echt onder de weg door lijkt te lopen. De buitenbermen zijn circa 20 meter breed en ook onbeplant.



Scene 3

Het Praamwegviaduct markeert de overgang tussen het open gebied en het meer besloten deel langs de voormalige zandwinplas de Reigerplas. De beplanting aan weerszijden van de weg is hier vrij natuurlijk. De middenberm is hier circa 30m breed met een kwelsloot in het midden en is hier verruigt, met veel wilgenopschot van slechte kwaliteit. Recent zijn hier geleiderails aangebracht langs de middenberm. De buitenbermen zijn circa 20 meter breed en rietrijk.

Scene 4

Vorbij de Lepelaarstocht komen we bij de verzorgingsplaatsen de Lepelaar en de Aalscholver. De verzorgingsplaatsen hebben een groene parkachtige uitstraling. De buitenbermen zijn circa 20 meter breed en onbeplant. De middenberm is circa 24 meter breed. In het verleden hebben hier populieren gestaan, die als doel hadden om samenhang te creëren tussen de verzorgingsplaatsen. Vanaf de verzorgingsplaatsen gaan recreatieve routes de natuurgebieden in. Meer richting het noordoosten ontstaat een venster richting het agrarische landschap en richting de Knardijk. Deze dijk heeft nu geen functie meer als primaire waterkering, maar vormt nog steeds een belangrijke waterbouwkundige en landschappelijke structuur door de polder. Ook is langs de dijk een ecologische verbinding en een recreatieve route aangelegd. Aan de noordzijde van de dijk, in de Lage Vaart ligt de Lage Knarsluis, die met name zichtbaar is vanaf de noordelijke weghelft.



Scene 5

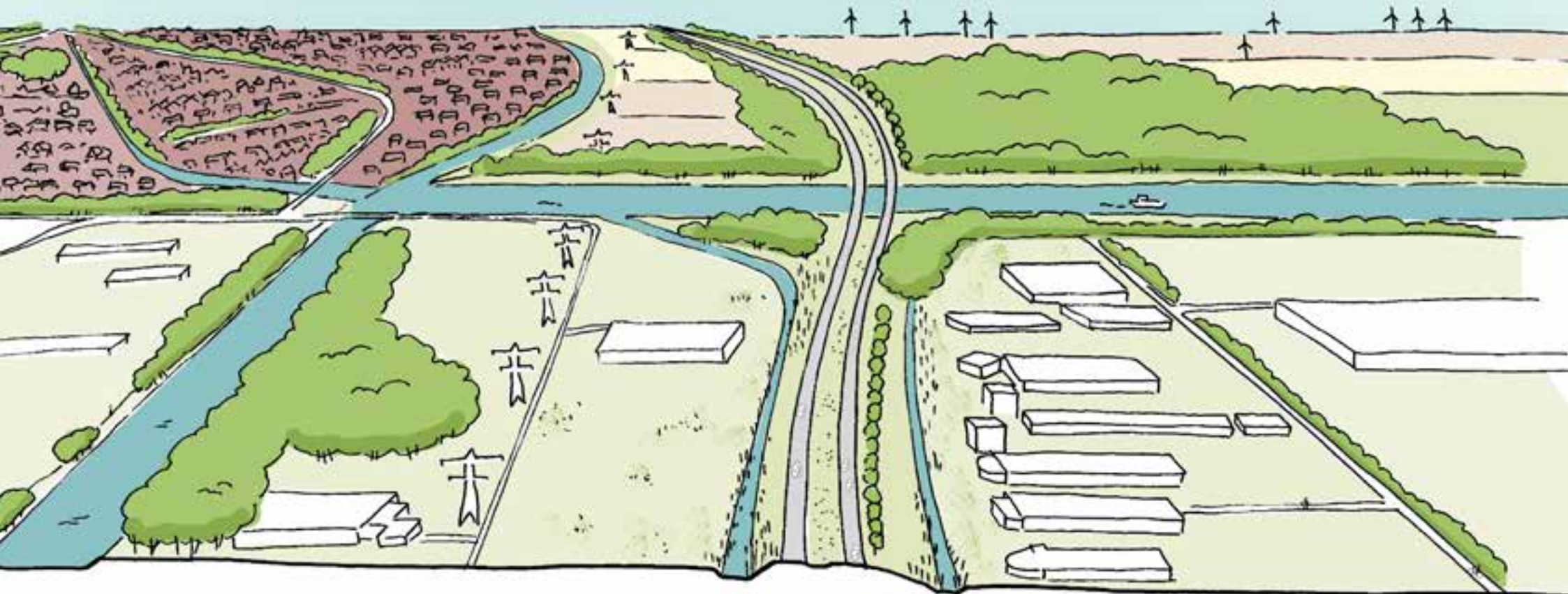
Langs het bosgebied Hollandse Hout is veel variatie in de bermen te zien. De zuidelijke berm is circa 35 meter breed, en afwisselend kaal, met bosvakken of met solitaire bomen. De noordelijke berm is grotendeels onbeplant. Het stuk tussen de weg en de vaart is recent ingeplant met bomen en heesters door Staatsbosbeheer, waarbij het zicht op de Lage Knarsluis gehandhaafd is. De middenberm is circa 18 meter breed. In 2002 zijn op enkele delen van dit traject struiken aangeplant om een meer besloten karakter te creëren. Op een deel van het traject wordt de zuidelijke weghelft begeleid door een geleiderail.

Scene 6

Bij de nieuwe aansluiting 9 Lelystad Airport heeft men open zicht richting het agrarische landschap ten zuiden van de weg. Aan de noordzijde is dit gebied nog dichtbeplant. De aansluiting gaat als viaduct over de Rijksweg heen. Doordat de aansluiting er nu net ligt is het beeld nu nog vrij kaal.

De groene boog rond Lelystad

Dit traject loopt van de aansluiting 9 Anthony Fokkerlaan, tot aansluiting 11 Lelystad Noord. Het traject maakt een ruime bocht rond Lelystad. Ook dit traject bestaat weer uit verschillende scènes met variatie in meer open- en beslotenheid. Typerend aan dit traject is dat de snelweg hier veel meer een autonoom karakter heeft. De weg is ingeplant met (laan)beplanting en sluit daarmee minder aan op het omringende landschap.



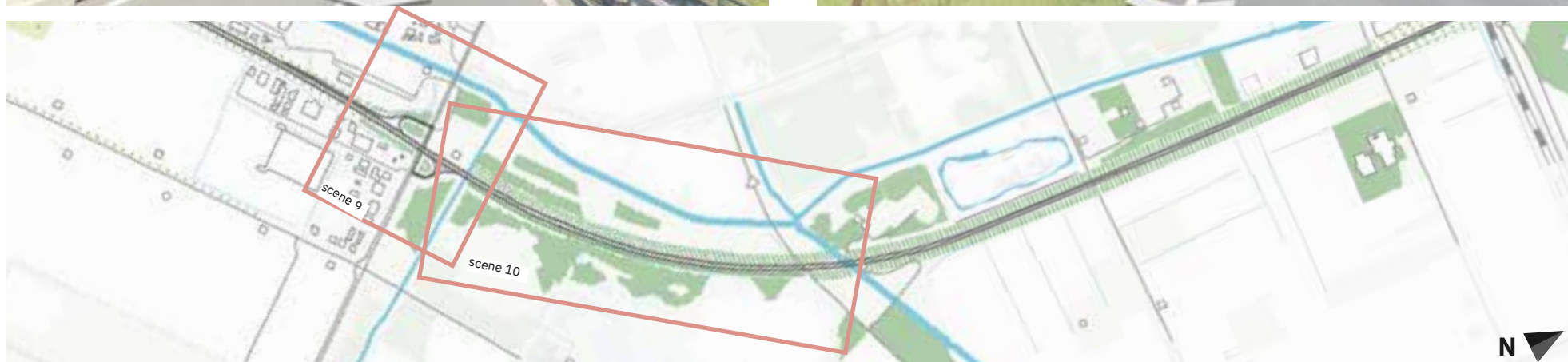


Scene 7

Er is een kort moment in dit traject waar nog aan weerszijden zicht is op het agrarische landschap. De zijbermen zijn ingeplant met een rij populieren. De middenberm is smal, circa 12 meter. Langs de zuidelijke weghelft is een geleiderail aangebracht. Langs dit deel van de snelweg staat een enkele rij verlichtingsarmaturen in de middenberm.

Scene 8

In de tweede deel van dit traject heeft zich aan weerszijden van de weg een bedrijventerrein ontwikkeld. Voorheen stonden de populieren in de buitenberm hier in een dubbele rij, maar om het gewenste zicht op de bedrijven te verkrijgen is er een rij gekapt. Zowel in de midden- als in de buitenbermen staan verlichtingsarmaturen.

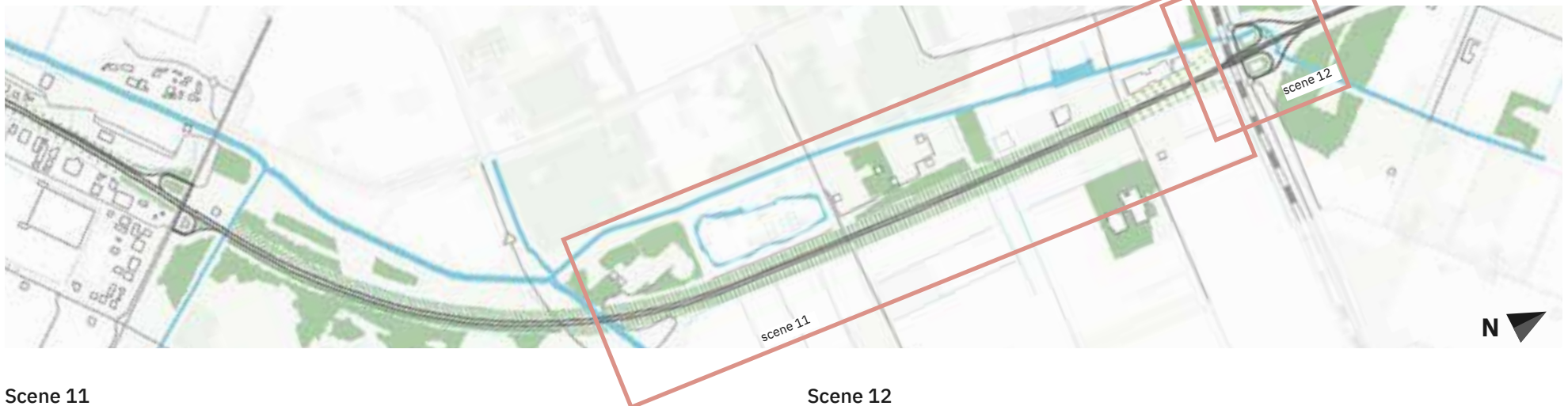


Scene 9

Aansluiting 10 Lelystad is een aansluiting met een meer stedelijk karakter; met veel cultureelrijke beplanting en de nodige reclame-uitingen in de tussenruimtes. De snelweg zelf ligt hier hoog en gaat over de Larserweg heen.

Scene 10

Vanaf de oversteek van de Larservaart grofweg tot aan de oversteek van de Lage Vaart heeft de weg een besloten karakter door de dichte beplanting aan weerszijden van de weg. Ten zuiden van de weg bevinden zich Natuurpark Lelystad, en een afvalverwerkingsbedrijf. Halverwege het traject steken de hoogspanningskabels de weg over, hetgeen een kale strook vormt door de dichte beplanting. De zuidelijke berm is smal en dicht begroeid. Langs de noordelijke berm is recent nieuwe beplanting aangebracht. De middenberm is circa 22 meter breed, en is vrij van beplanting en van geleiderails. Ook staat er geen verlichting.



Scene 11

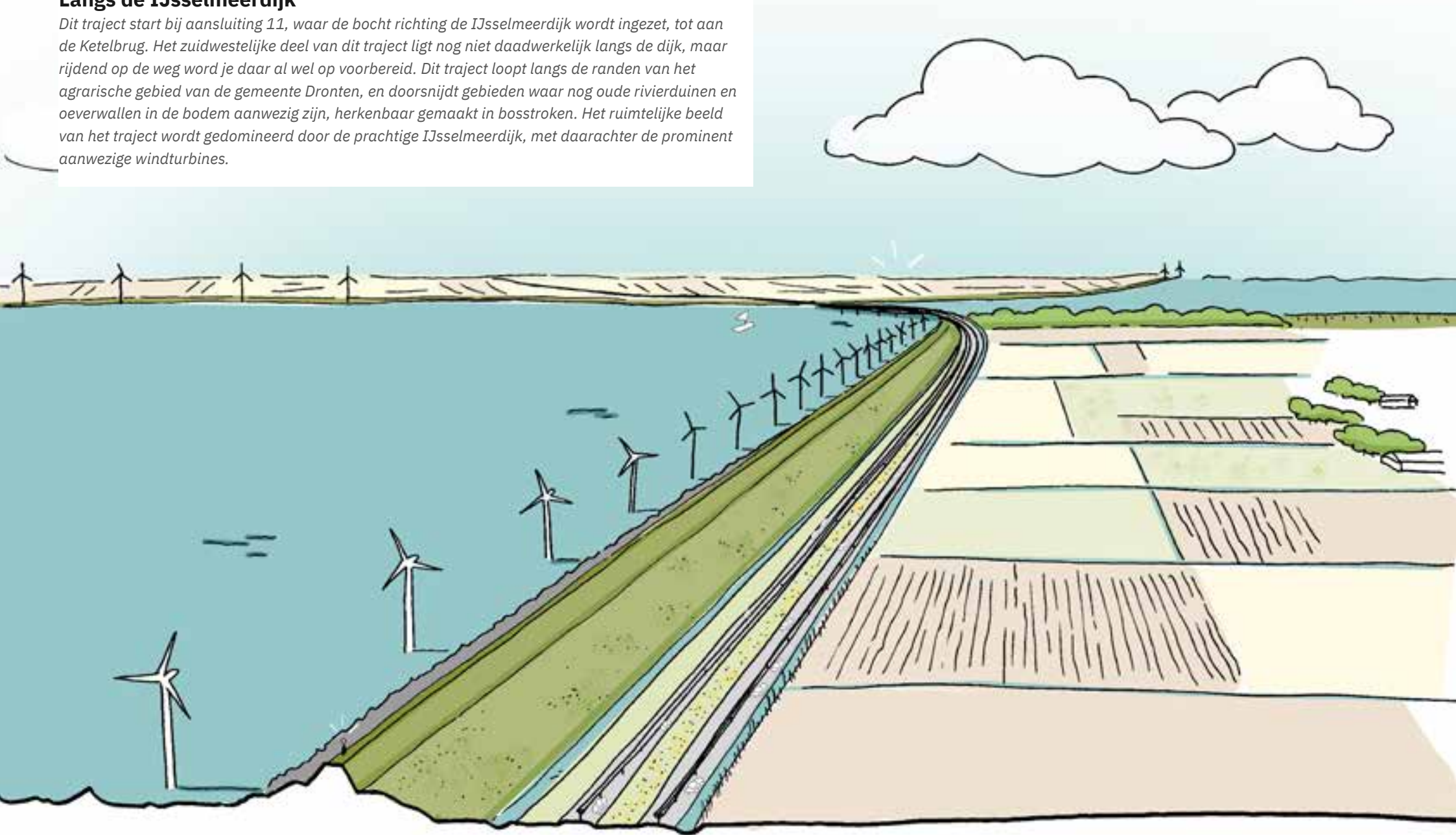
Vorbij de oversteek van de Lage Vaart wordt het beeld meer open. Er staat nog steeds beplanting langs de weg maar dit wordt gevormd door meerdere rijen populieren, waardoor een meer cultureel karakter wordt gecreëerd. De westzijde wordt gevormd door de stadsrand van Lelystad, met afwisselend parkgebieden en buitenwijken en meer naar het noorden toe bedrijvigheid, allemaal gelegen op flinke afstand van de weg waardoor geen zichtrelatie ontstaat. Aan de oostzijde van de weg ligt een proeftuinengebied van de WUR. De middenberm is circa 22 meter breed, en is vrij van beplanting en van geleiderails. Ook staat er geen verlichting.

Scene 12

Bij aansluiting 11 Lelystad Noord gaat de weg omhoog waardoor kort zicht over het omringende landschap ontstaat. De aansluiting is ruim opgezet en heeft een relatief open uitstraling doordat er slechts beperkt verkeersborden of informatievoorziening aanwezig is. De tussenruimtes worden bepaald door de taluds en beplanting.

Langs de IJsselmeerdijk

Dit traject start bij aansluiting 11, waar de bocht richting de IJsselmeerdijk wordt ingezet, tot aan de Ketelbrug. Het zuidwestelijke deel van dit traject ligt nog niet daadwerkelijk langs de dijk, maar rijdend op de weg word je daar al wel op voorbereid. Dit traject loopt langs de randen van het agrarische gebied van de gemeente Dronten, en doorsnijdt gebieden waar nog oude rivierduinen en oeverwallen in de bodem aanwezig zijn, herkenbaar gemaakt in bosstroken. Het ruimtelijke beeld van het traject wordt gedomineerd door de prachtige IJsselmeerdijk, met daarachter de prominent aanwezige windturbines.



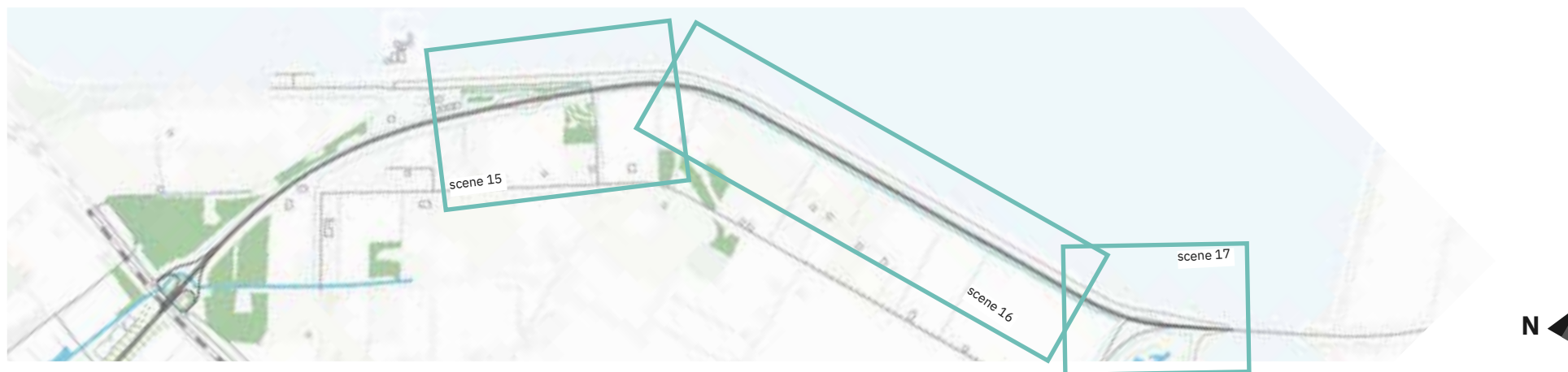


Scene 13

Vanaf aansluiting Lelystad wordt de bocht ingezet richting de IJsselmeerdijk. Het eerste deel heeft een besloten karakter door het bosrijke gebied aan weerszijden van de weg. De middenberm is met circa 12 meter smal, onbeplant en met een geleiderail in het midden. Ook de buitenbermen zijn circa 15 meter onbeplant.

Scene 14

Als de weg uit het bos draait en weer op maaiveldhoogte ligt opent zich het venster op het agrarische landschap aan de oostzijde met enkele erven dicht bij de weg. De noordwestzijde blijft dicht beplant. Binnen de driehoek die in dit gebied wordt gevormd door de Houtribweg, de IJsselmeerdijk en de A6, is een landschappelijke structuur aangelegd waarbinnen verschillende vormen van bedrijvigheid zullen worden ontwikkeld. Er zijn hier al meerdere grootschalige grondgebonden zonnevelden gerealiseerd. Ter hoogte van de Maximacentrale vallen de vele hoogspanningskabels op die hier bij elkaar komen.

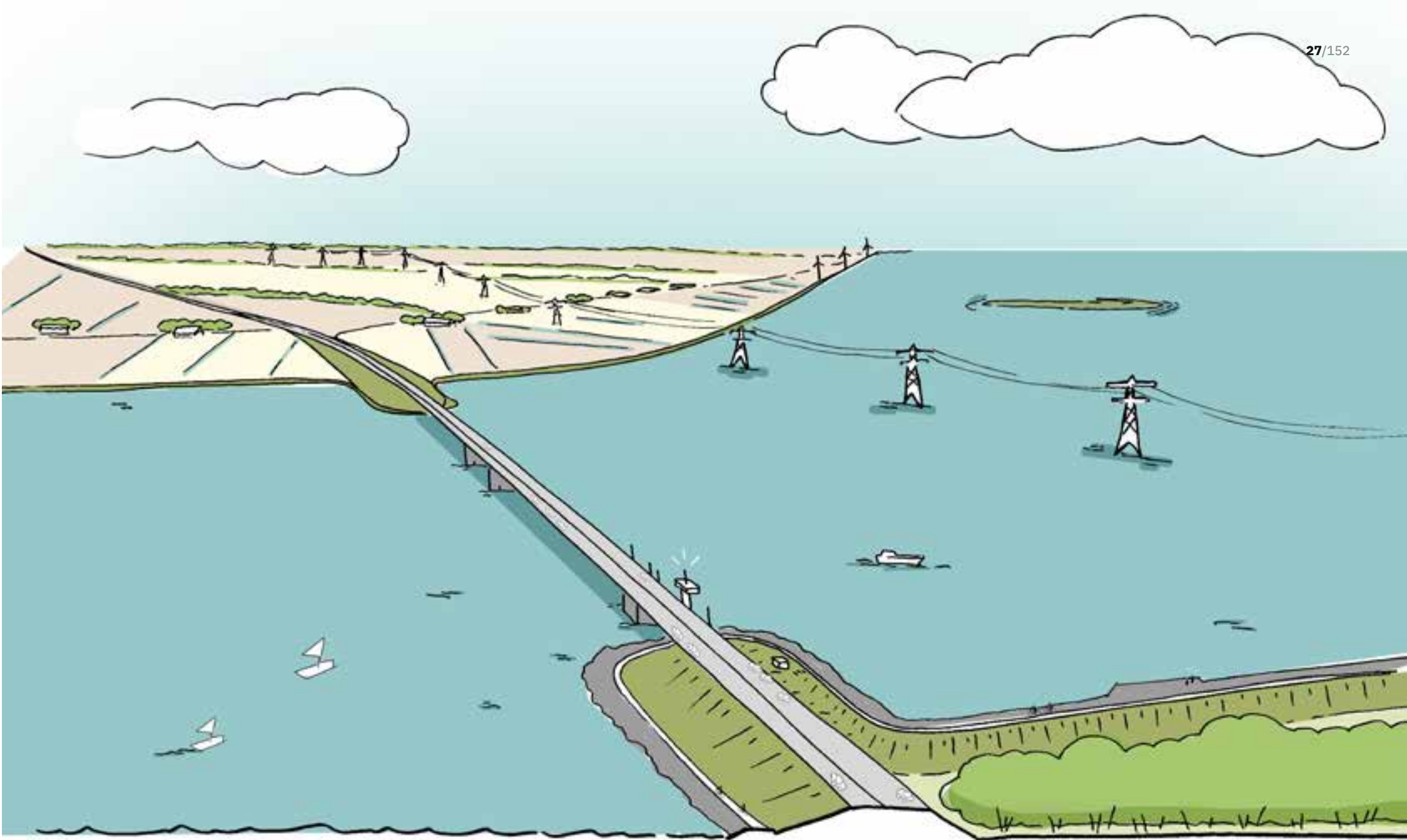


Scene 15

Vlak voordat de weg tegen de dijk aan zal lopen, tussen Maximacentrale en Klokbekeweg is nog even ruimte voor een stukje landschapsgeschiedenis. Voordat dit gebied Zuiderzee werd lagen hier riviertjes en krekens die oeverwallen hebben afgezet. Deze zijn nog in de bodem aanwezig. Deze aardkundige monumenten zijn zichtbaar gemaakt in de bospercelen in de vorm van meanderende grasstroken.

Scene 16

Nog voor het viaduct van de Klokbekeweg doemen windturbines op achter de dijk, die prachtig de bocht in de IJsselmeerdijk begeleiden. Het landschap krijgt hier een andere schaal en maat, je voelt de weidsheid achter de dijk aan de ene zijde, en ziet het grootschalige agrarische landschap aan de zuidzijde. De middenberm is hier smal, circa 11 meter met een geleiderail in het midden. Ook de buitenbermen zijn hier behoorlijk smal, met een geleiderail langs de zuidzijde van de weg.



Scene 17

Voor de Ketelbrug gaat de weg omhoog, schuin de dijk op, letterlijk naar het hoogtepunt van de weg, van waaruit een prachtig zicht is over het Ketelmeer en het IJsselmeer.

2.3 Ontwikkelingen langs de weg

De Flevopolder is een dynamisch gebied, en in de omgeving van de snelweg spelen dan ook diverse ontwikkelingen die het aanzien op het landschap de komende jaren zullen veranderen.

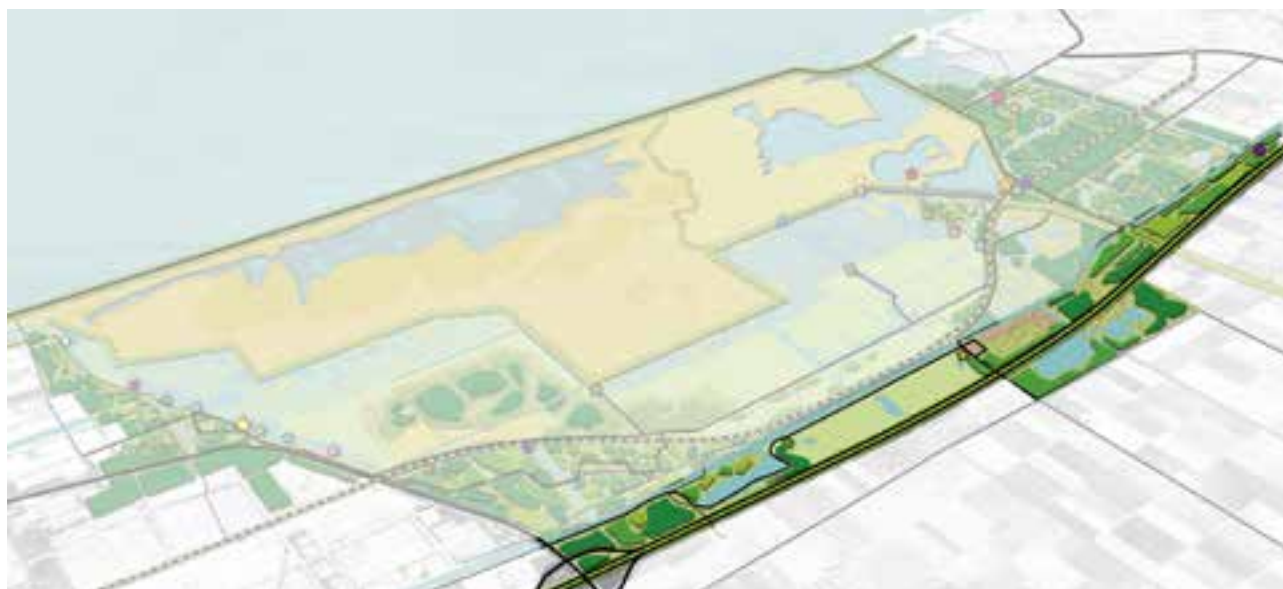
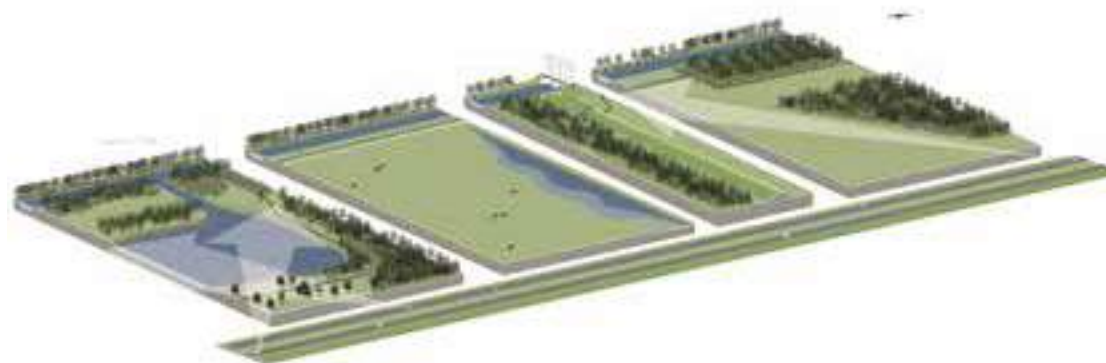
Natuur

De Oostvaardersplassen vormen samen met de Lepelaarsplassen, het Markermeer en de Markerwadden Nationaal Park Nieuw Land.

Nationaal Park Nieuw Land begint voor de automobilist al op de A6. Het gebied waar de Oostvaardersplassen de snelweg raken zal natuurlijker worden ingericht, zodat het werkt als etalage voor het Nationale Park. Het Trekweggebied krijgt een impuls door het gebied zo in te richten dat kiekendieven en reigerachtigen een optimaal leefgebied krijgen, met veel afwisselende kruiden en bloemen.

De 60.000 dagelijkse automobilisten op de A6 krijgen een indruk van wat de Oostvaarderplassen te bieden hebben. De zone tussen het spoor en de snelweg zal worden ingericht als een afwisselend landschap met waterpartijen en bossen waar vele vogels leven en paarden grazen. Een uitnodiging om het Nationaal Park Nieuw Land en de Oostvaardersplassen te bezoeken.

Tussen de Knardijk en aansluiting 9, tussen Hollandse Hout en de snelweg is nieuw bos aangeplant. De Knardijk zelf krijgt een grotere betekenis in de recreatieve routes in de polder.



Etalage Nationaal Park Nieuw Land (bron: De Oostvaardersplassen in beeld, Feddes/Olthof, 2020)

Windmolens in de polder

Op meerdere plekken in Flevoland zijn plannen ontwikkeld om bestaande windmolens te vervangen voor grotere exemplaren. Hiervan zijn Windpark Zeewolde en Windpark Blauw voorbeelden. In Windpark Zeewolde worden de turbines geplaatst langs de A6. Windplan Blauw gaat onder andere uit van het vervangen van de bestaande windmolens langs de bocht in het IJsselmeer.

Proeftuin WUR in de polder

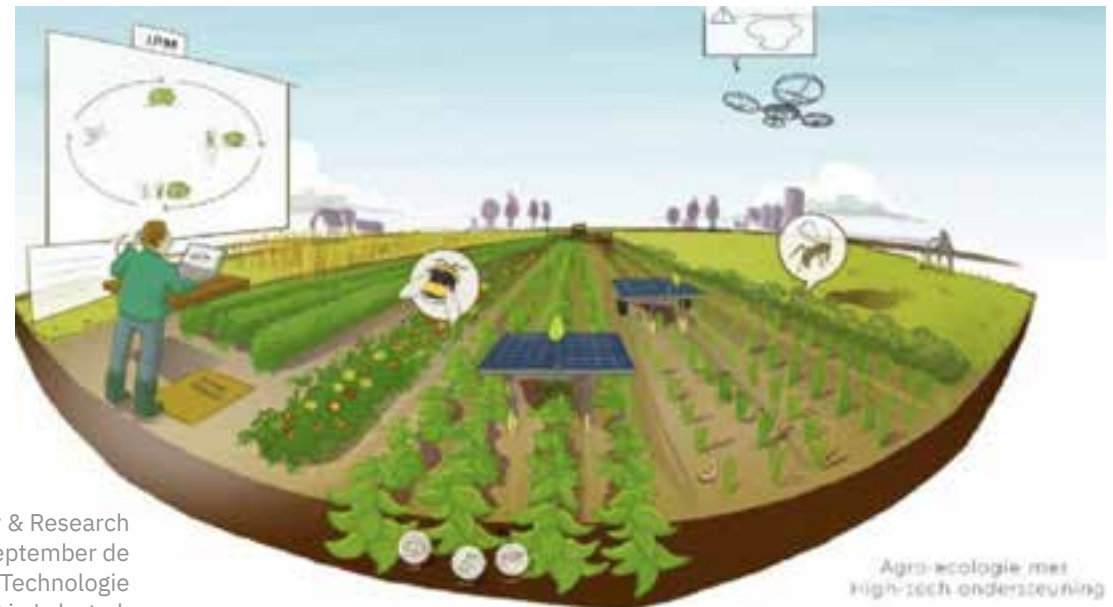
Langs de A6 is een gebied waar de Wageningen Universiteit een agro-ecologische proeftuin heeft geopend. *“De Proeftuin is dé plek om agroecologisch onderzoek uit te voeren, geïnspireerd te raken over natuurinclusieve landbouw en met elkaar de dialoog aan te gaan over hoe landbouw van de toekomst eruit kan zien.”* Ook kansen om de opwekking van duurzame energie, waaronder zon, te koppelen aan nieuwe vormen van landbouw, en de effecten hiervan te onderzoeken op de bodem, de ecologie en de waterhuishouding hoort bij het experiment van de Proeftuin WUR.



Windplan Zeewolde (Provincie Flevoland, 2020)



Windplan Blauw (2019)



Wageningen University & Research (WUR) opent 26 september de Proeftuin Agro-ecologie en Technologie aan de Elandweg in Lelystad.

Agro-ecologie met High-tech ondersteuning

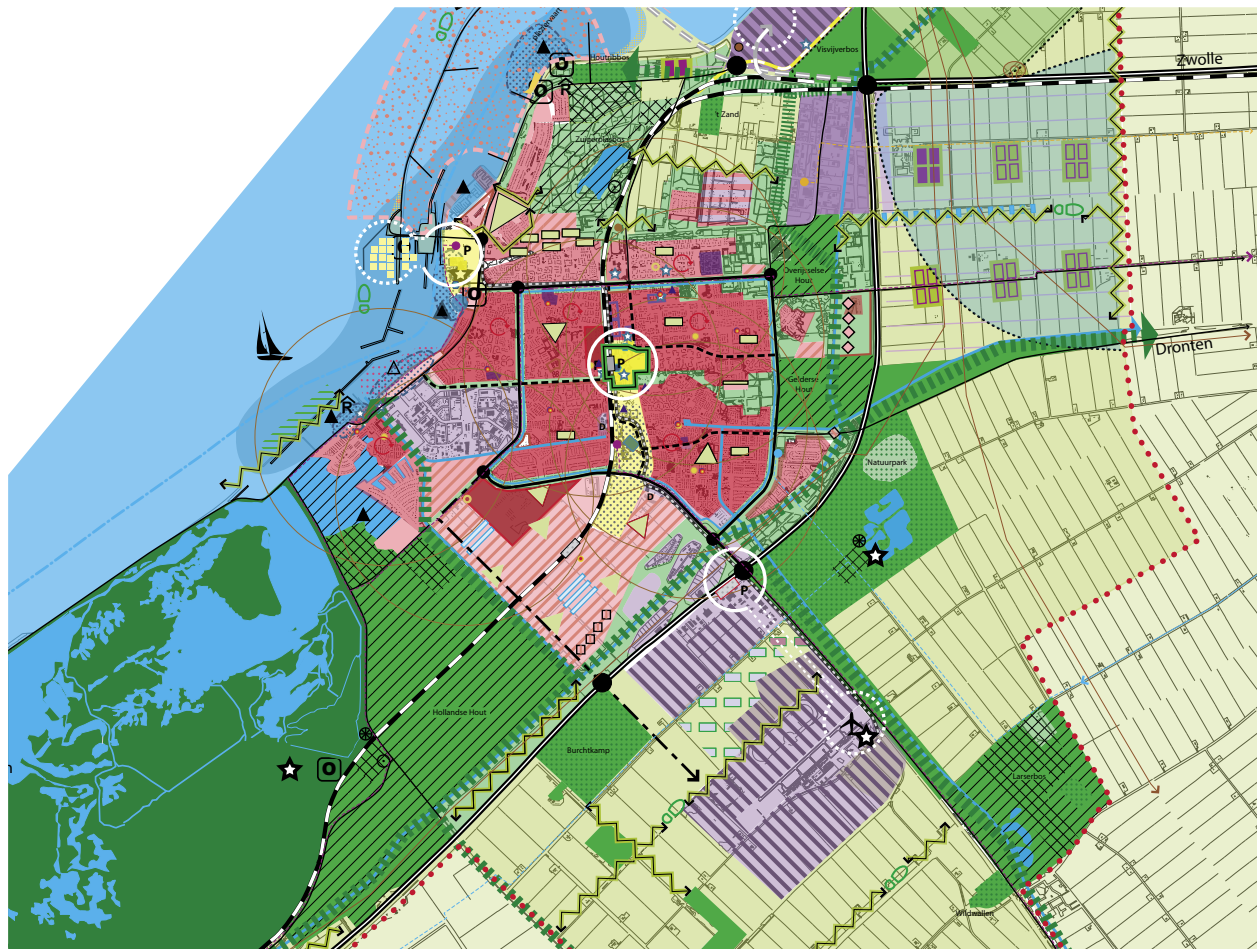
Stedelijke ontwikkelingen

Lelystad breidt zich uit langs de snelweg. Tussen de nieuwe aansluiting 9 en aansluiting 10 worden de bestaande bedrijventerreinen uitgebreid. Bij aansluiting 10 zal de stad zich meer naar de snelweg toe gaan profileren, met restaurants en een hotel. Het hele traject zal een meer stedelijke uitstraling naar de snelweg krijgen. Aansluiting 9 wordt aangelegd als een 'halve aansluiting', ten behoeve van de ontsluiting van het vliegveld en de nieuwe bedrijven die hier worden ontwikkeld. Op termijn kan dit een hele aansluiting worden, die de zuidkant van Lelystad ontsluit.

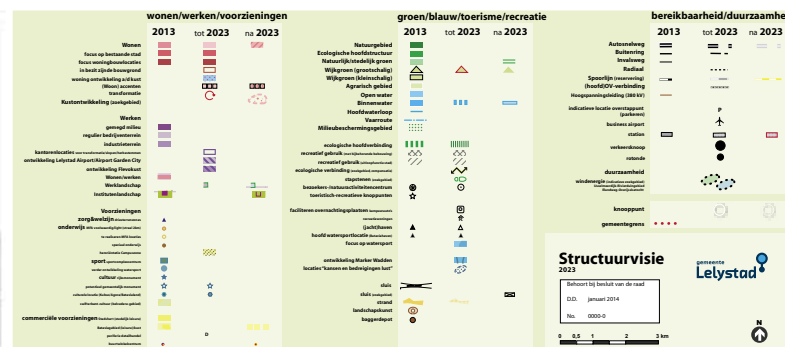
In de driehoek tussen de Houtribdijk, de IJsselmeerdijk en de snelweg wordt het bedrijfsterrein Flevokust Haven ontwikkeld.

Verbreding van de snelweg

Tussen aansluiting Almere-Oostvaarders en Lelystad is voor de komende periode een snelwegverbreding gepland van 2x2 naar 2x3 rijstroken.



Ontwerp tracébesluit A6
(Rijkswaterstaat, 2020)



Uitsnede uit de Structuurvisiekaart Lelystad 2023
(Gemeente Lelystad, 2014)

Landschapsplan

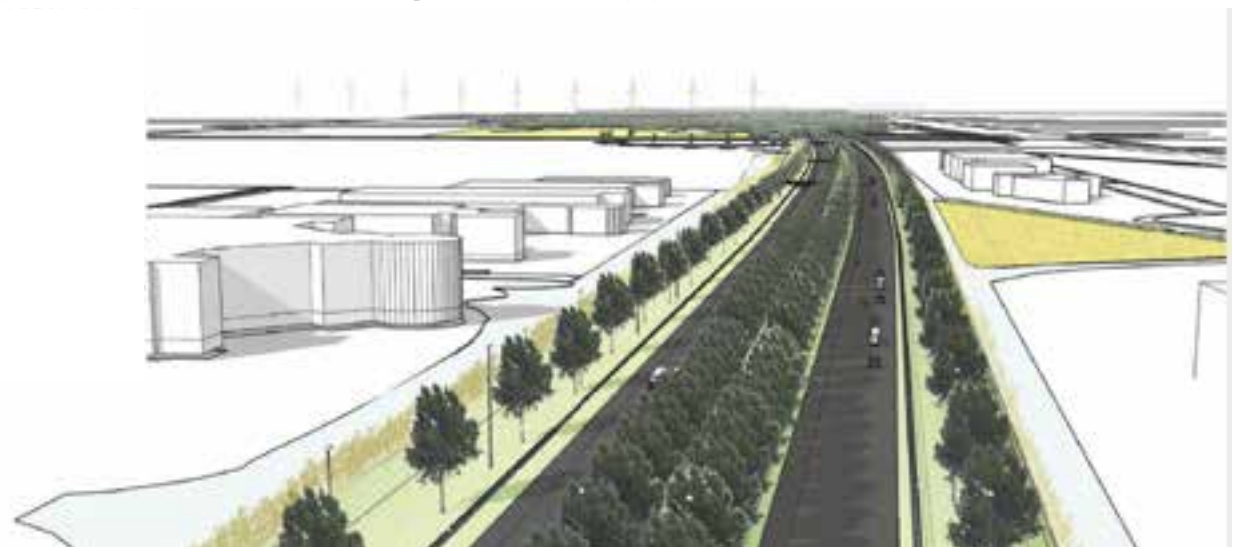
Ten behoeve van de wegverbreding is in opdracht van Rijkswaterstaat en in samenwerking met verschillende omgevingspartijen het landschapsplan Almere-Oostvaarders - Lelystad opgesteld.

Het landschapsplan bouwt voort op het oorspronkelijke landschapsplan. Het plan stelt een 'opfrissing' van de encenering voor, waarbij de fragmentatie die is ontstaan gerepareerd wordt. Concrete landschappelijke maatregelen die hieruit voortkomen zijn:

- Een open, natuurlijke inrichting van de bermen in aansluiting op de open polder en moerasnatuur van Nationaal Park Nieuw Land (i.c. verwijderen bestaande bomen en bossages in de middenberm, omvormen middenberm tot een rietrijke ruigtevegetatie). De beeldbepalende scene - met het weidse zicht over het open polderlandschap en de natuur - wordt zo versterkt door een natuurlijke inrichting van de bermen en verlengd tot in de stad en tot aan de verzorgingsplaatsen.
- Een bos- en bomenrijke inrichting van de bermen in aansluiting op de bosrijke trajecten en bosontwikkeling in Nationaal Park Nieuw Land, met het open houden en maken van het zicht op de Knardijk.
- Het aanbrengen van nieuwe robuuste laanbeplanting op het traject langs de bedrijventerreinen van Lelystad (tussen aansluiting 9 en 10), uitgaande van een dubbele bomenrij in de middenberm en een enkele, gespatieerde bomenrij in de buitenbermen voor zicht op de bedrijven. De laanbeplanting sluit aan op de Groene Boog rond Lelystad.



Impressie brede middenberm en rietruigte (bron: landschapsplan A6, van Paridon x de Groot, 2020)



Impressie stadsallee vanuit het noorden (bron: landschapsplan A6, van Paridon x de Groot, 2020)

Dijkversterking IJsselmeerdijk

Waterschap Zuiderzeeland gaat de Flevolandse IJsselmeerdijk vanaf de Ketelbrug tot aan de Houtribdijk bij Lelystad versterken. Dit ruim 17 kilometer lange dijktraject uit de jaren vijftig van de vorige eeuw voldoet niet aan de toekomstige nieuwste hoogwaterbeschermingsnormen. De stabiliteit van de steenbekleding aan de buitenzijde van de dijk en het buitentalud, voldoen in de toekomst niet meer. Ook zal de dijk op enkele delen, waarschijnlijk iets hoger worden. Op dit moment is het waterschap bezig met de verkenningsfase en zijn meerdere oplossingen in beeld. De focus ligt op het buitentalud en de steenbekleding maar werkzaamheden aan het binnentalud zijn ook een van de mogelijkheden.





2.4 Kernkwaliteiten

De kernkwaliteiten zijn de kenmerken die de snelweg onderscheidend, herkenbaar en waardevol maken ten opzichte van andere wegen. Ze beschrijven de identiteit van de weg.

De kernkwaliteiten van de snelweg A6 zijn al eerder beschreven in diverse stukken.

- Op schaal van Nederland zijn de onderscheidende kwaliteiten benoemd in 'kijk op de Ruimtelijke kwaliteit van snelwegen, handreiking bij het herkennen van kernkwaliteiten en de ruimtelijke inpassingsopgaven van snelwegen', RWS, 2013.
- Voor de A6 in haar geheel zijn de kwaliteiten benoemd in 'Visie op de ruimtelijke Kwaliteit van de Rijkswegen in Midden-Nederland Noord', Veenbosch en Bosch landschapsarchitecten, 2020.
- Voor het traject tussen aansluiting Oostvaarders en aansluiting 10 zijn de kernkwaliteiten van de weg benoemd in het 'Landschapsplan A6 Lelystad', van Paridon x de Groot, 2020.

In dit hoofdstuk zijn de beschreven kwaliteiten gebundeld en aangevuld tot 5 kernkwaliteiten voor het traject Almere Oostvaarders tot aan de Ketelbrug.

Kernkwaliteit 1: Een landschappelijke geënceneerde snelweg

Het ontwerp van de snelweg als integraal onderdeel van het landschap is een kwaliteit van de A6 waarmee de weg echt onderscheidend is van andere Nederlandse snelwegen. De geplande zichtvensters op het landschap, en de variatie in landschappen rond de snelweg zorgen voor een afwisselende ruimtelijke beleving, die in de volgende kernkwaliteiten concreter wordt beschreven.



Landschappelijke enscenering

Kernkwaliteit 2: Herkenbaarheid van drie trajecten

Binnen de geënceneerde snelweg vallen drie trajecten te onderscheiden, met elk een heel eigen karakteristieke uitstraling.

- Etalage Nieuw Land; op het traject langs de Oostvaardersplassen voegt de snelweg zich naar het landschap. De weg loopt als losse hoogliggende grondlichamen ver uit elkaar over het landschap heen. Karakteristiek is het ruime venster - het weidse open zicht naar beide zijden - vanaf de weg.
- De Groene boog; rondom Lelystad heeft de weg een veel meer autonome uitstraling. Het omringende landschap is afgeplant, en de weg wordt over grote delen begeleid door laanbeplanting. De weg heeft hier meer een eigen karakter, een eigen smoel die minder wordt bepaald door het landschap.
- Langs de dijk is de weg ondergeschikt aan de IJsselmeerdijk aan de ene zijde, en het grootschalige agrarische gebied aan de andere zijde. De weg is hier dan ook relatief smal.



Drie karakteristieke deeltrajecten

Kernkwaliteit 3: Vloeiend lengteprofiel met ruime bogen

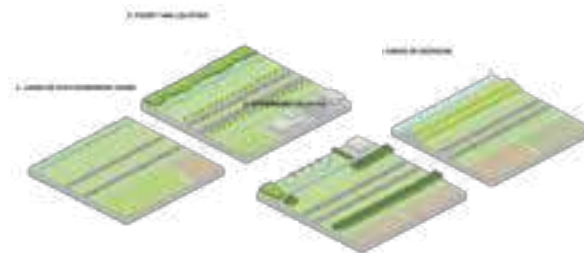
De A6 is zo ontworpen dat het nooit saai wordt. De weg ligt niet recht in het landschap, maar is steeds licht gebogen, met ruime boogstralen. De meest kenmerkende bogen worden gevormd door de ruime bocht rondom Lelystad ingepakt in groen, en de ruime bocht richting de IJsselmeerdijk, begeleid door de windturbines langs de kust. Het vloeiende en bochtige verloop van de weg zorgt voor afwisseling van beleving; doordat je vanaf de weg vooral richting buitenbocht kijkt wordt het zicht automatisch afwisselend naar weerszijden van de weg gestuurd.



Vloeiend lengteprofiel

Kernkwaliteit 4: Royaal dwarsprofiel met afwisselend beplante midden- en buitenbermen, aansluitend op de omgeving

De snelweg heeft over een groot deel van het traject brede (vrijwel) obstakelvrije buitenbermen. Ook de middenberm is over grote delen ruim bemeten, en varieert tussen circa 90 meter bij aansluiting Oostvaarders, tot circa 11 meter langs de dijk. De ruime opzet van het dwarsprofiel van de weg zorgt ervoor dat er weinig geleiderails nodig zijn aangezien er ruimte genoeg is voor een obstakelvrije zone. Dit vergroot de ervaring van een weg door het landschap. De midden-, en buitenbermen zijn afwisselend beplant en onbeplant, waarbij de aansluiting wordt gemaakt met het open, of juist groen besloten landschap in de omgeving.



Langs de
Oostvaardersplassen

Rand rond Lelystad

Langs de
IJsselmeerdijk

Kernkwaliteit 5: Rustig en open wegbeeld

Niet alleen is er heel zuinig omgegaan met geleiderails langs de weg, ook ander wegmeubilair, zoals verlichting, portalen, verkeersborden ontbreekt over grote delen. Dit zorgt voor een rustig en open wegbeeld, met veel ruimte om het omringende landschap te beleven. Ten aanzien van de verlichting zijn in het ontwerp tracébesluit voor de wegverbreding twee varianten opgenomen: één variant met en één variant zonder verlichting, hierover is nog geen definitief besluit genomen. Het ontbreken van verlichting over grote delen van het traject heeft echter een grote waarde voor de natuur, het kan hier nog echt donker zijn. Ook zijn er weinig geluidsschermen langs de weg.



Rustig en open wegbeeld

3 UITGANGSPUNTEN VOOR ZON

3.1 Landschap, ecologie en cultuurhistorie

Het ruim opgezette dwarsprofiel met brede bermen biedt ruimte voor zonnepanelen. Maar de weg heeft ook al andere kwaliteiten waar goed over nagedacht is, en waarin ook grote investeringen zijn gedaan, zoals het Nationale Park Nieuw Land. Het is dan ook van belang dat nieuwe kwaliteiten - de weg als drager van zonne-energie - goed worden afgewogen tegen de bestaande waarden van de weg en het omringende landschap. Op deze manier ontstaat een consistent verhaal waarin de bijzondere kwaliteiten van de weg en directe omgeving een centrale rol hebben.

De beschreven uitgangspunten zijn opgesteld op basis van de eerder beschreven kernkwaliteiten, eerdere landschapsplannen en -visies, en op basis van de inbreng van experts en stakeholders tijdens de digitale werksessies. De beeldverslagen van deze digitale werksessies zijn als bijlage aan deze verkenning toegevoegd (bijlage III en IV).

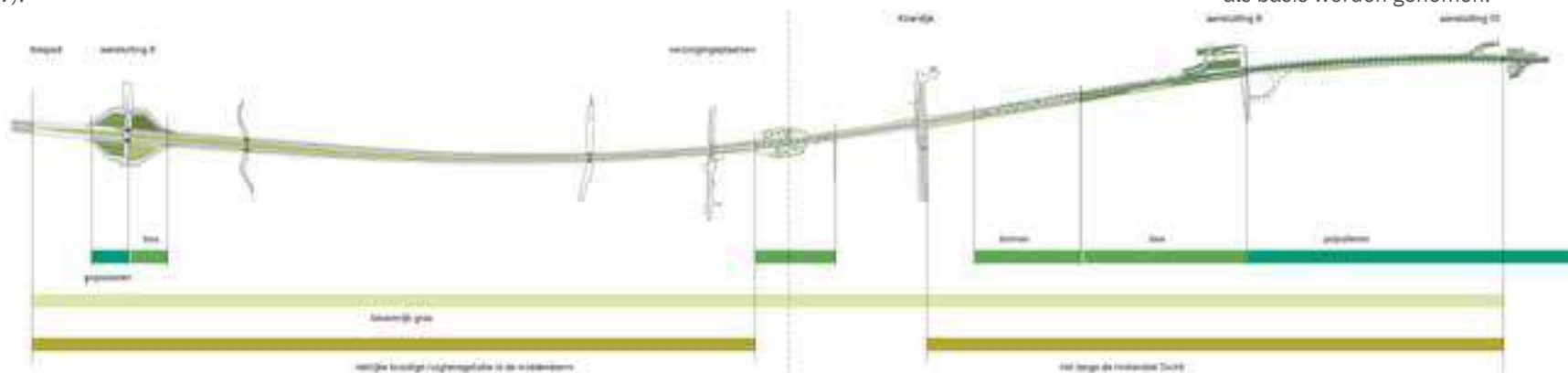
Zicht op omringend landschap

Het zicht op het omringende landschap is een kernkwaliteit die ook wordt onderschreven door stakeholders en experts. Een van de belangrijkste afwegingen daarin is de impact die zonnepanelen hebben op de beleving van de etalage van Nationaal Park Nieuw Land. Ook voor andere gebieden geldt dat er veel energie en aandacht is gestoken in het creëren van 'vensters' met zicht op het landschap of juist op bedrijventerreinen als zichtlocatie aan de rand van Lelystad.

Bij het opstellen van de varianten wordt het behouden van het geënceneerde zicht op de omgeving als uitgangspunt genomen. Dat kan door uit te gaan van een maximale hoogte van de panelen, of door locaties aan te wijzen waar geen zonnepanelen in de (buiten)bermen kunnen komen.

Afwisselende bermen met ecologische waarde

De brede bermen bestaan uit afwisselend ruig grasland, rietvegetatie, struweel, solitaire bomen en bosstroken. Sommige delen van de beplanting is in slechte staat (Landschapsplan A6 Lelystad, 2020), maar je zou kunnen zeggen dat alle bermen een ecologische kwaliteit hebben, met waarden voor insecten, als corridor voor kleine zoogdieren, en als brug voor vleermuizen. Het uitgangspunt voor deze verkenning is dat de bermen gevarieerd blijven, en dat hun ecologische waarde behouden en waar mogelijk versterkt wordt. Door bijvoorbeeld diversiteit aan te brengen in vegetatie langs de randen van toekomstige zonnepanelen, op zo'n manier dat wordt aangesloten bij de omgeving, ontstaat ecologische verscheidenheid, en kunnen tevens de landschapstypen van de drie deelgebieden worden benadrukt. Het voorstel uit het Landschapsplan (figuur x) voor het toepassen van specifieke vegetatie kan hiervoor als basis worden genomen.



Nieuwe beplantingen en vegetaties uit het Landschapsplan A6 (van Paridon x de Groot, 2020)



Rustig wegbeeld

Het rustige en open wegbeeld is een grote ruimtelijke kwaliteit van dit traject van de A6. Indien (een deel van) de berm wordt ingezet voor zonnepanelen zal dat het rustige en open wegbeeld beïnvloeden, niet alleen door de zonnepanelen, maar ook door geleiderails die daarmee gepaard zullen gaan. De manier waarop de panelen geplaatst worden zal echter ook nog van grote invloed zijn op het rustige wegbeeld. Zonnepanelen onder ooghoogte zullen anders beleefd worden dan hogere panelen. Het kiezen voor panelen die allemaal dezelfde opstelling en oriëntatie hebben, of juist te kiezen voor een continue parallelle oriëntatie langs de snelweg heeft invloed op de rustigheid of juist onrustigheid van het wegbeeld. Een uitgangspunt voor het opstellen van de varianten dat wordt gestreefd naar een zo rustig mogelijk wegbeeld. Dit betekent ook dat wordt gestreefd naar een minimalisering van eventueel benodigde hekwerken.

Energielandschap langs de IJsselmeerdijk

Kenmerkend in dit gebied zijn het weidse landschap met de dijk als groene omkadering, windmolens langs de kustlijn met daarachter de Maximacentrale en ontwikkelingen als de Flevokust Haven. De beschikbare ruimte in de berm langs de snelweg levert hier echter maar weinig kansen op voor het plaatsen van zonnepanelen. In de varianten wordt dan ook gekeken naar de mogelijkheden om het dijktaalud

van de IJsselmeerdijk mee te nemen als locatie voor zonnepanelen. Hierbij wordt als uitgangspunt wel aangehouden dat de dijk ook een grote landschappelijke kwaliteit heeft, en dat de IJsselmeerdijk haar uitstraling als groene landschappelijke lijn behoudt.

Swifterbantcultuur

Flevoland is nieuw land, maar heeft wel degelijk cultuurhistorische waarden, ook wel beschreven als de Swifterbantcultuur. Een ruimtelijke uitdrukking daarvan vinden we ten westen van Swifterbant. Met behulp van bomen en grasland werd de oude structuur van vroeger in het landschap van vandaag teruggebracht. Dit kan als inspiratie dienen in de varianten voor zon langs de A6. In ieder geval is een uitgangspunt dat de zonnepanelen langs de snelweg geen belemmering vormen van de beleving van de Swifterbantcultuur en de ruimtelijke uitdrukking daarvan.



'Oostelijk van de Knardijk', 1982



Kreken, oeverwallen en rivierduinen (bron: Deckers, 1979)



3.2 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid van de snelweg is een randvoorwaarde. Het uitgangspunt is dan ook dat het plaatsen van zonnepanelen langs de weg niet mag leiden tot een onveilige verkeerssituatie. De weg heeft over grote lengte geen geleiderails, maar een obstakelvrije zone. Dit draagt bij aan het rustige en open wegbeeld, en aan het gevoel dat de weg door het landschap loopt. Waar de ruimte voor zonnepanelen in de bermen geoptimaliseerd zal worden zullen geleiderails geplaatst moeten worden.

Een belangrijk aspect voor de verkeersveiligheid is het zicht voor de automobilist. Met name bij bochten moeten automobilisten 'door de bocht heen' kunnen kijken. Bij het plaatsen van zonnepanelen moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid om 'door de bocht heen' te kunnen kijken. Dit betekent dat eventuele zonnepanelen in de binnenbocht niet boven de geleiderail uit zouden moeten komen.

Er is een zorg die vanuit het participatie traject veel is genoemd is voor het effect dat eventuele schittering van zonnepanelen heeft op het zicht van gebruikers van de weg. Ook de impact van eventuele schittering op de omgeving (bewoning, bedrijventerreinen) zou geminimaliseerd moeten worden. Gebruikers van de weg, en omwonenden, mogen geen last hebben van 'schittering' van panelen.

3.3 Waterveiligheid en waterhuishouding

Een deel van de snelweg ligt direct tegen de IJsselmeerdijk aan. De weg zelf heeft hier weinig 'overmaat', maar de dijk kent een zeer ruim binnentalud. In de variantenstudie zullen ook mogelijkheden voor zonnepanelen op het dijktaalud worden verbeeld. Vanuit het waterschap wordt dit aangegeven als een potentiële kans die mogelijk kan samengaan met de dijkversterking. Een voorwaarde hierbij is dat zonnepanelen op de dijk niet mogen leiden tot een onveilige situatie met betrekking tot de waterveiligheid. Daarbij moet de dijk ook beheerbaar kunnen blijven.

De waterhuishouding van een gebied kan worden beïnvloed door zonnepanelen in de berm. Zonnepanelen zorgen ervoor dat regen mogelijk op enkele plekken geconcentreerd het maaiveld bereikt en in het geval van een hoogteverschil dan vervolgens 'geultjes' vormen. Dit kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van de bodem, en ook voor het omringende landgebruik. Het uitgangspunt is dat Verdroging van de bodem, maar ook wateroverlast voor omringende gebieden dient te worden voorkomen. Dit kan door voldoende ruimte tussen de panelen te hanteren, of door slimme oplossingen waardoor water zoveel mogelijk gelijkmatig de bodem in kan trekken.

3.4 Energienetwerk

Het bepalen van de haalbaarheid van de verschillende varianten hangt af van diverse factoren. Hierbij zijn ook de bestaande ruimte op het energienet en de afstand tot een aansluitmogelijkheid van belang. Over het algemeen wordt aangehouden dat langgerekte opstellingen een minder goede verhouding hebben tussen kabellengte en oppervlakte van het zonnepark. Een algemene spelregel die in dit gebied kan worden gehanteerd is dat aangesloten zonnepanelen een maximale lengte hebben van 6 kilometer. Bij het opstellen van de varianten is dit niet als een restrictieve voorwaarde opgenomen. Op basis van een uitgewerkt synthesesmodel zal worden gekeken op welke manier dat het best aangesloten zou kunnen worden.

Hierbij zou moeten worden gestreefd naar systeem-efficiëntie. Een voorbeeld daarvan is om zonneparken aan te sluiten op de kabel van windparken, het zogenaamde 'cable-pooling'. Zon en wind kunnen daarmee van dezelfde kabel gebruik maken, hetgeen zorgt voor een gelijkmatiger belasting van het net. Een andere vorm van systeem-efficiëntie is om opwek en afname van energie zoveel mogelijk bij elkaar te concentreren. Dan kan de opgewekte energie ter plekke worden gebruikt, lange kabellengtes worden voorkomen en het lokale netwerk minder worden belast.

Meer informatie over de aansluiting op het energienet is te vinden in de Impact analyse PV langs de A6 - *Vanuit het elektriciteitsnet perspectief* (Liandon, juli 2018).



3.5 Kansen en aanknopingspunten

Naast uitgangspunten zijn er ook kansen en aanknopingspunten te benoemen, waardoor het ontwikkelen van zonnepanelen langs de snelweg juist nieuwe waarde kunnen toevoegen, nog boven op het feit dat er duurzame energie wordt opgewekt.

Versterken van de ecologische waarden

Het behouden van bestaande kwaliteiten is één ding, maar deze ontwikkeling biedt mogelijk ook kansen om juist de ruimtelijke kwaliteiten te vergroten. Gedacht kan daarbij worden aan het aanbrengen van waterpartijen en rietoevers langs panelenvelden, of het inzaaien van gebieden met een bloem- en kruidenrijk zaadmengsel, aansluitend bij de nationale bijenstrategie. Hiermee zou juist ook het verschillende karakter van de weg binnen de deelgebieden; het Oostvaardersplassengebied, de Groene Boog rond Lelystad, en Langs de IJsselmeerdijk kunnen worden benadrukt. Het Landschapsplan A6 Lelystad (van Paridon X de Groot, 2020), waarin wordt aangegeven hoe kan worden omgegaan met bestaande beplanting in de bermen en het toevoegen van nieuwe beplanting, wordt hierbij waar mogelijk als aanknopingspunt gebruikt voor de manier van landschappelijke inpassing.

Landart in de polder

Flevoland kent een rijke traditie van landschapskunst in de polder. Zonnepanelen langs de A6 zouden hier, mits op een creatieve en kunstzinnige manier toegepast een prachtige bijdrage aan kunnen leveren. Enkele varianten binnen de verkenning verbeelden deze mogelijkheid, en ook in paragraaf 3.6 Zonnige ideeën worden enkele inspirerende beelden gegeven.

Opwekken van energie in de buurt van het gebruik

Een aanknopingspunt om energie op te wekken langs de snelweg is het feit dat er hier ook veel energie verbruikt wordt. De mobiliteit staat voor 27% van het energieverbruik in Nederland (bron:pbl). Er zijn langs de snelweg meerdere potentiële afnemers van opgewekte stroom, zoals bedrijven, huishoudens, en laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer. Er is een groeiende vraag naar elektrische laadpunten, zeker ook langs snelwegen. Het koppelen van opwek en verbruik is een hele logische gedachte en zal in de verkenning worden onderzocht (zie hoofdstuk 6).

Inzetten van gronden en gebouwen grenzend aan het plangebied

Naast de koppeling tussen opwek en verbruik is het benutten van de ruimte op gronden en gebouwen grenzend aan het plangebied een kans. Maar omdat de variantenstudie zich richt op gronden in beheer van Rijkswaterstaat zijn deze kansen niet in de varianten weergegeven. Mocht het zo zijn dat de koppeling met naastliggende gronden en gebouwen bepaalde varianten haalbaarder of wenselijker maakt, dan zal in een latere fase naar deze mogelijkheden/opties gekeken worden.

Grond die niet van Rijkswaterstaat is en toch wordt meegenomen in deze verkenning is het talud van de IJsselmeerdijk waar deze langs de weg ligt. De dijk is in beheer van het waterschap. De dijk ligt hier direct tegen het wegprofiel aan, waardoor weg en dijk ruimtelijk een sterke relatie hebben. In het vervolgproces zullen de kansen voor zon op het talud verder worden onderzocht in samenwerking met het waterschap.



EXPOSURE

BOSPERCELEN
RIVIERDUINGEBIED

OBSERVATORIUM

TONG VAN
LUCIFER

OLIFANTEN VAN ALMERE

AARDZEE

SEA LEVEL

GROENE KATHEDRAAL





4. VARIANTENSTUDIE

4.1 Maximaal beschikbare ruimte

Totale ruimte van de gronden in beheer bij Rijkswaterstaat op dit traject

De totaal beschikbare ruimte voor zonne-energie is circa 400 hectare. Dit betreft de zij- en middenbermen en de ruimte binnen de aansluitingen.

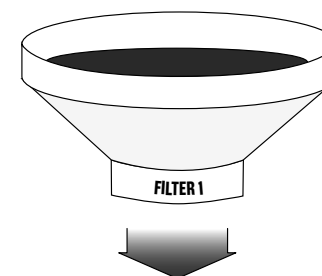
Maximaal beschikbare ruimte

Niet alles binnen de totaal beschikbare ruimte komt in aanmerking om ontwikkeld te worden als zonneveld. In de huidige situatie is een deel van deze ruimte onderdeel van de obstakelvrije zone langs de weg, of staat er juist een geleiderail. Daarnaast zijn er nog beheerstroken en zijn er delen waar het simpelweg te smal is voor zonnepanelen (Bosch & van Rijn: Technisch-financiële haalbaarheid zonne-energie A6, 2018)

De maximaal beschikbare ruimte voor zonnepanelen zou in theorie circa 215 hectare bedragen. Daarbij zou worden uitgegaan dat huidige obstakelvrije bermen ingericht worden met geleiderails voor optimalisatie van beschikbare ruimte. Ook wordt daarbij uitgegaan dat bestaande beplanting zou worden gerooid. Dit zou in potentie veel energieopbrengst met zich mee brengen, echter heeft het ook een grote ruimtelijke

impact. Het maximaal benutten van de bermen heeft invloed op de beleving van de beschreven kernkwaliteiten.

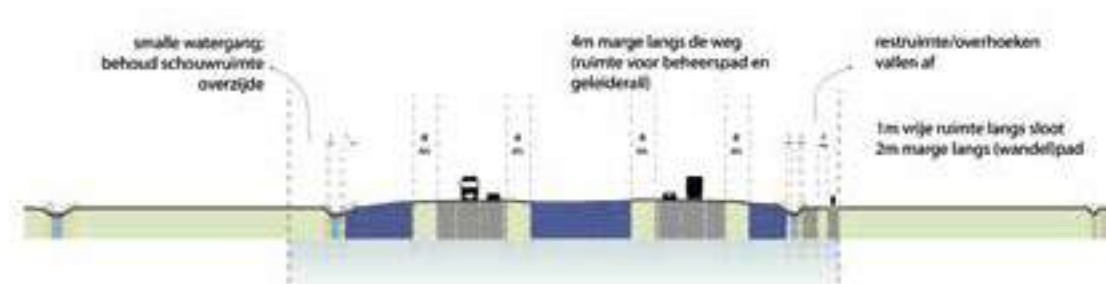
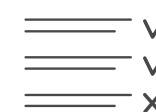
400 ha



215 ha

Eigendomsgebied
Rijkswaterstaat

Technische marges



technische marges

- * 4 meter marge voor het plaatsen van een geleiderail*
- * 1 meter vrijhouden bij brede watergangen waar vanuit het water kan worden geschouwd*
- * 1 meter vrijhouden bij watergangen waar vanuit de overzijde kan worden geschouwd*
- * 2 meter marge langs (wandel)pad/secundaire weg*



maximale ruimte:
215 ha

4.2 minimaal beschikbare ruimte

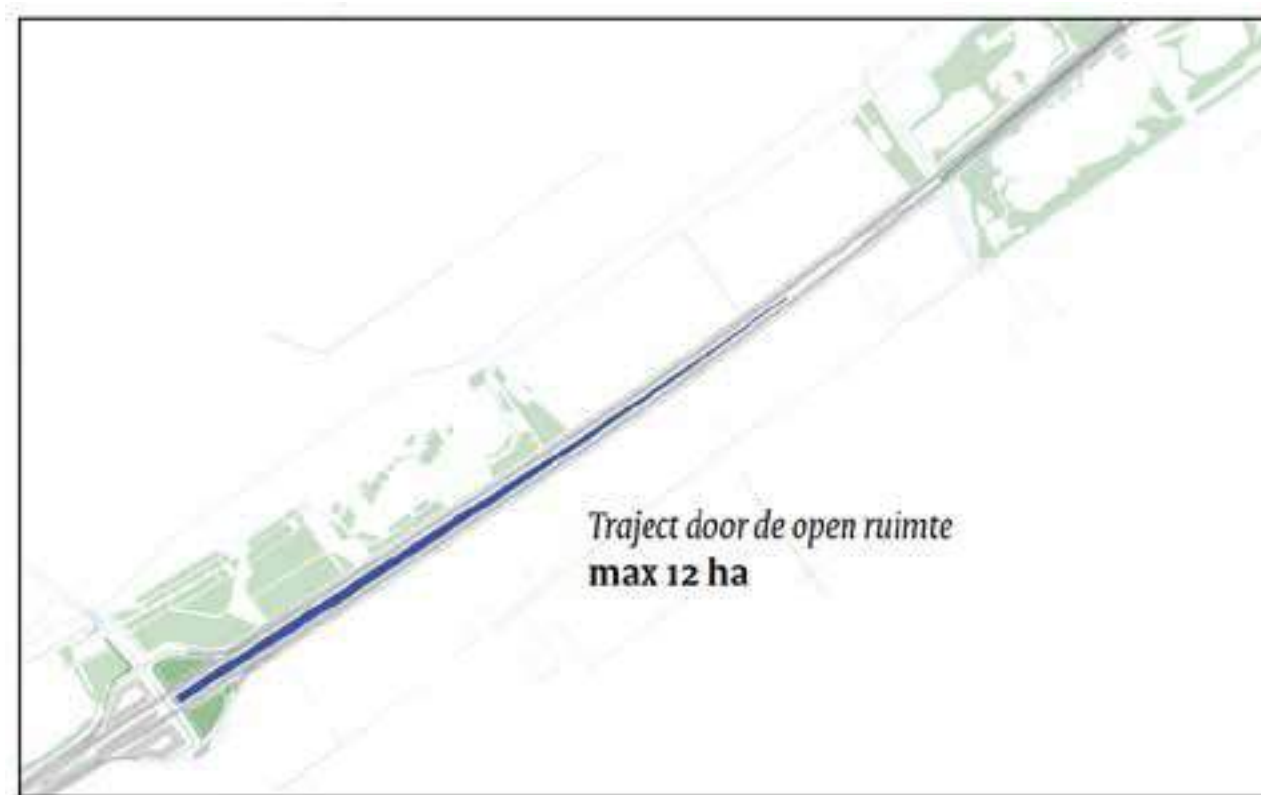
Aan de andere kant van het spectrum kan worden gekeken welke ruimte er overblijft voor zon als we ervan uitgaan dat deze nieuwe ontwikkeling geen enkele (negatieve) invloed mag hebben op de bestaande situatie en kwaliteiten.

Ruimte volledig baseren op bestaande kernkwaliteiten

In de Visie Ruimtelijke Kwaliteit Rijkswegen Midden-Nederland Noord (Veenenbos en Bosch, 2020) wordt over zon langs de A6 het volgende gezegd: *Binnen de kernkwaliteiten en landschappelijke sequentie van de A6 zijn er mogelijke locaties voor de toepassing van zonne-energie. Dit zijn langgerekte zonnevelden in de brede middenbermen. Ook in enkele ruime aansluitingen zonder beplanting zijn langs het traject zorgvuldig ingepaste zonnevelden deels mogelijk.*

Voor het traject Almere Oostvaarders tot Afslag 10 Lelystad is de exercitie gedaan hoeveel ruimte er is voor zon in de bermen uitgaande van de kernkwaliteiten beplanting, obstakelvrije bermen, greppels (Van Paridon x de Groot, 2019). Op dit traject bleek met deze uitgangspunten circa 12 hectare geschikt voor zon indien vakken waar de vegetatie slecht is ook worden ingezet voor zon. Bij behoud van alle bestaande beplanting blijft daar 6ha van over. Als we met deze uitgangspunten kijken naar de rest van het plangebied, vanaf Afslag 10 tot de Ketelbrug, dan geldt dat er nog eens ruimte zou zijn voor circa 9,5ha aan zonnevelden, in lange smalle stroken in de middenberm en in (delen van)

aansluitingen zonder beplanting. In totaal komt dat op circa 21,5 ha.



Beeld uit Zon in de bermen, A6 Almere-Oostvaarders Lelystad, 2019

alle kernkwaliteiten plus beplanting

- * behouden obstakelvrije ruimte*
- * behouden alle beplanting*
- * alleen in de middenberm op strekkende stukken (niet in de bochten)*



middenberm
ten oosten
van Lelystad:
max. 4 ha

aansluiting 10:
max. 1,5 ha

nieuwe aansluiting 9:
max. 4 ha

minimale ruimte:
21,5 ha

brede middenberm langs
Oostvaardersplassen: max. 12 ha
(anders max. 6 ha,
bij behoud beplanting)

4.3 Landschappelijke uitgangspunten voor de varianten

Omgang met de kernkwaliteiten

Vanuit de Regionale Energie Strategie is er behoefte om de mogelijkheden voor zon langs de A6 serieus te verkennen. Vanuit stakeholders en bewoners van het gebied worden de bermen van de A6 genoemd als een kansrijke locatie voor zon. Dit hangt samen met de weerstand tegen zonneparken op landbouwgrond. Voor de gemeente Dronten geldt al dat landbouwgrond per definitie wordt uitgesloten voor zonne-energie. Het doel van deze verkenning is dan ook om de mogelijkheden voor zon langs de A6 te optimaliseren, met respect voor de bestaande kernkwaliteiten. Daarnaast hopen we met zonnepanelen ook nieuwe kwaliteiten toe te voegen.

Op basis van deze doelstelling zijn er landschappelijke uitgangspunten gedefinieerd voor de zoektocht naar ruimte voor zon in de bermen van de A6. Hierbij is een afweging gemaakt tussen (het behouden van) kernkwaliteiten, en het optimaliseren van de beschikbare ruimte voor zon. Hieronder wordt per benoemde kernkwaliteit aangegeven hoe het de ruimte voor de varianten heeft beïnvloed.

Landschappelijk geënceneerde snelweg

We gaan ervan uit dat de beleving van het landschap vanaf de snelweg een kwaliteit is die zoveel mogelijk behouden dient te blijven. Hiervoor hanteren we de volgende uitgangspunten:

- Eventuele zonnepanelen in de buitenbermen blijven

onder ooghoogte op plekken waar het zicht op omringend landschap vrij is,

- Geen panelen in de buitenbermen bij Etalage Nationaal Park Nieuw Land. In dit specifieke gebied is veel geïnvesteerd in de beleving van het Nationale Park. Door de buitenbermen vrij te houden van panelen blijft de natuurbeleving gewaarborgd.

Het vrijhouden van het zicht op het Nationale Park Nieuw Land is iets dat veel gehoord is in de bijeenkomsten met experts en stakeholders, en komt ook tegemoet aan de uitspraak van GS van de tweede helft van 2020, om “terughoudend om te gaan met parken voor zonne-energie in de A6-bermen van het gedeelte bij het Nationaal Park Nieuw Land”.

Herkenbaarheid van de drie trajecten

Het behouden of eventueel versterken van de herkenbaarheid van de drie trajecten (Oostvaardersplassengebied, boog rond Lelystad, IJsselmeerdijkgebied), leidt niet tot het uitsluiten van gebieden langs de weg voor zon. Wel geeft het aanleiding om in de varianten na te denken over de wijze hoe zon langs de weg vorm krijgt.

Vloeiend lengteprofiel met ruime bogen

Deze kwaliteit is er een voor kenners. De meeste mensen die over de snelweg rijden zullen zich hiervan waarschijnlijk niet bewust zijn. We zien zon langs de A6

als een mogelijkheid om deze kwaliteit juist te versterken door de bochten extra aan te zetten. Om dit effect te versterken is uitgegaan dat in de ruime bochten bij de boog van Lelystad en richting de IJsselmeerdijk niet zowel de binnen als de buitenberm worden ingezet voor panelen. Dit wordt verder uitgewerkt in de varianten.

Royaal dwarsprofiel met afwisselend beplante midden- en buitenbermen aansluitend op de omgeving

Deze kernkwaliteit wordt in de varianten op verschillende manieren benaderd. Om voldoende ruimte over te houden voor zonne-energie gaan we ervan uit dat bestaande beplanting in principe kan wijken ten behoeve van zonnepanelen. Daarbij maken we nog een uitzondering:

- Behouden van de vegetatie waar die wordt gevormd door (volwassen) gezonde bomen in vorm van laanbeplanting. Dit is het geval bij het bedrijventerrein bij de poort van Lelystad, en onder aansluiting Lelystad Noord.

In de varianten wordt aandacht besteed aan de manier van inpassen van de zonnepanelen. Daarbij wordt indien mogelijk aangesloten bij de voorstellen over omgang met beplanting zoals zijn opgenomen in de Landschapsvisie tbv de wegverbreding (vPxDG, 2019).

Rustig en open wegbeeld

Zonnepanelen in de bermen zullen invloed hebben

landschappelijke uitgangspunten

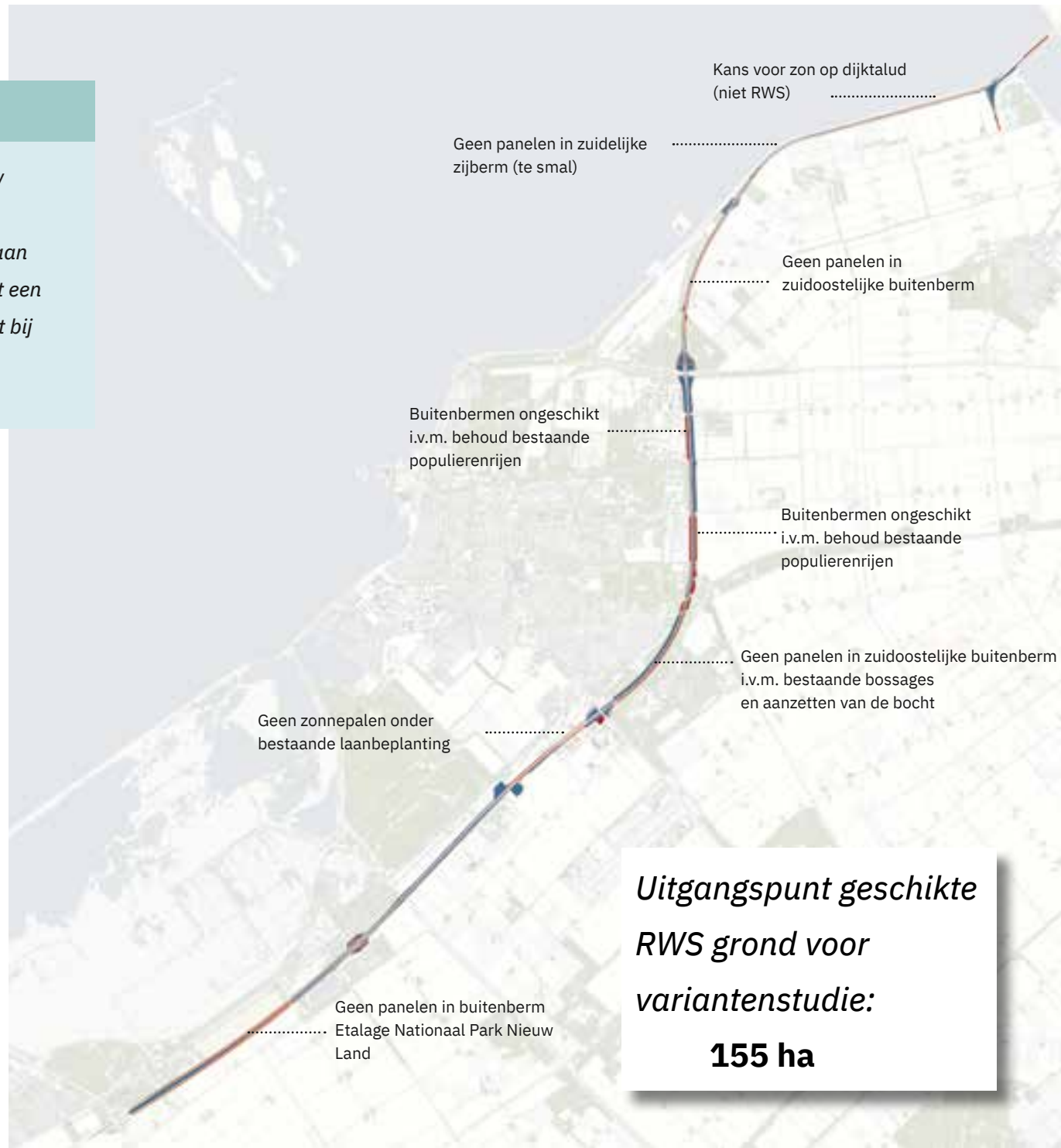
- * Geen panelen in buitenbermen bij Etalage Nationaal Park Nieuw Land
- * Geen panelen op plekken waar nu volwassen populierenrijen staan
- * Ruimte in buitenbermen ter plaatse van de bochten beperken tot een zijde van de weg (binnenbocht bij boog rond Lelystad, buitenbocht bij bocht richting IJsselmeerdijk)
- * Geen panelen waar de ruimte in bermen reeds erg smal is

op het rustige en open wegbeeld, al is het maar door de komst van zonnepanelen in de bermen. Daarnaast behouden we in deze verkenning de mogelijkheid om geleiderails te plaatsen op plekken waar nu obstakelvrije zones zijn. Waar de ruimte in de bermen al heel smal is wordt voorgesteld om geen panelen te plaatsen om een rommelig beeld te voorkomen.

Ruimte voor de varianten

Op basis van eerder genoemde omgang met de kernkwaliteiten hebben we ruimte gedefinieerd waarbinnen de varianten uitgewerkt zijn. De beschikbare ruimte op gronden die in beheer zijn bij RWS bedraagt in totaal circa 155 ha. De manier waarop deze ruimte al dan niet wordt ingevuld verschilt per variant. De uitwerking hiervan volgt in de volgende paragrafen.

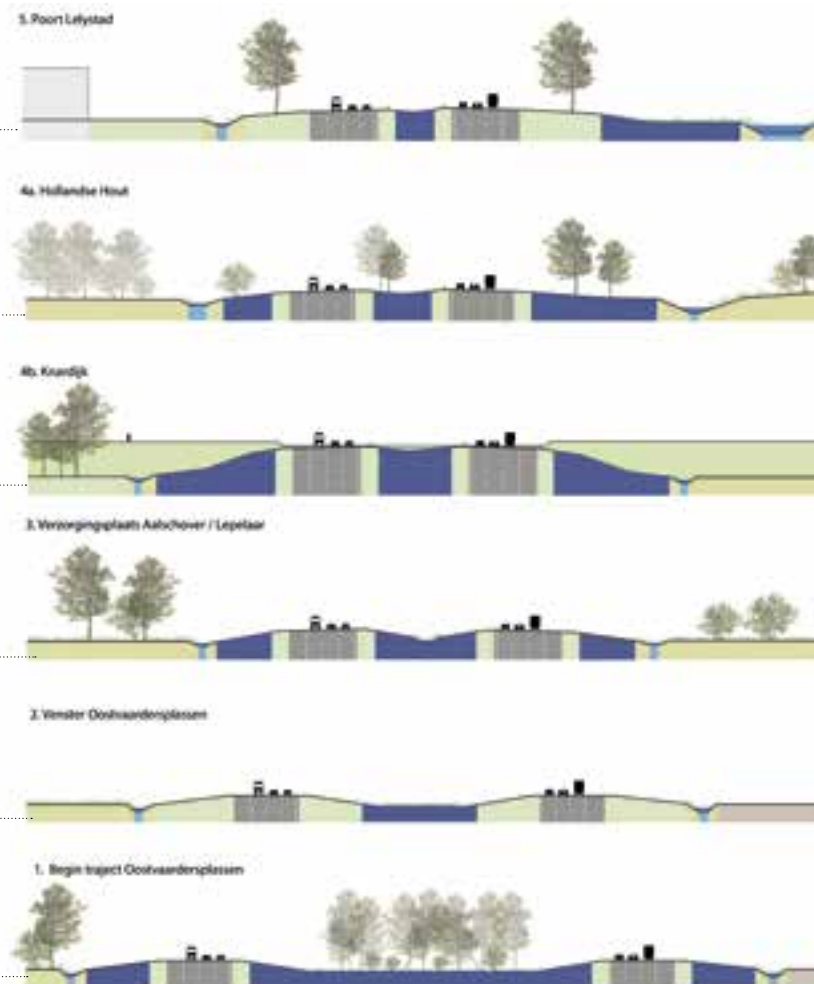
In expert- en stakeholdersessies kwam het talud van de IJsselmeerdijk ook naar voren als kansrijke locatie. Daarnaast wordt dit gebied in eerder aangehaalde studies benoemd als kansrijk 'energielandschap'. Om hieraan recht te doen is de aanwezige ruimte op de onderberm van de dijk aan de wegzijde meegenomen in deze verkenning.



**Uitgangspunt geschikte
RWS grond voor
variantenstudie:**

155 ha

beschikbare ruimte in profiel



Dwarsprofielen: zoekruimte zonnepanelen

beschikbare ruimte in profiel



10. Voor de Kesselbrug



9. Langs de Ijsselmeerdijk



8. Bocht na Lelystad, richting de dijk



7. Rand Lelystad



6. Bocht Lelystad



Dwarsprofielen: zoekruimte zonnepanelen

4.4 Twee modellen, vier varianten

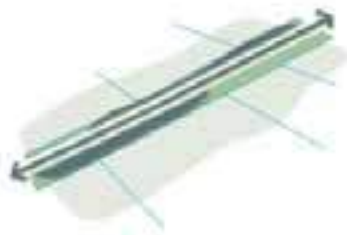
Twee modellen

Binnen de ruimte die beschikbaar is in de bermen, en rekening houdend met de kernkwaliteiten zien we twee hoofdkeuzes voor zon langs de A6:

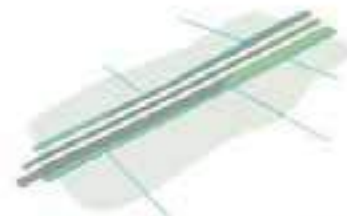
- Model 1: Lange lijn van zon: een lange lijn van zonnepanelen in de bermen past bij de grote schaal van het Flevolandse landschap en de hoge snelheid van de weggebruiker. De beschikbare ruimte kan optimaal worden ingezet voor zonnepanelen. De weg krijgt daarmee wel een autonomere uitstraling ten opzichte van de omgeving.
- Model 2: Clusters van zon: Het grootste deel van de wegbermen blijft vrij van panelen. Op plekken waar de beschikbare ruimte het toelaat worden clusters van zon aangelegd. Dit is met name in de aansluitingen, en bij verzorgingsplaatsen. Hiermee worden juist de landschapstructuren benadrukt die dwars op de weg liggen.

Model 1: lange lijn van zon

VARIANT A:
Golvend Lint met drie
karakters

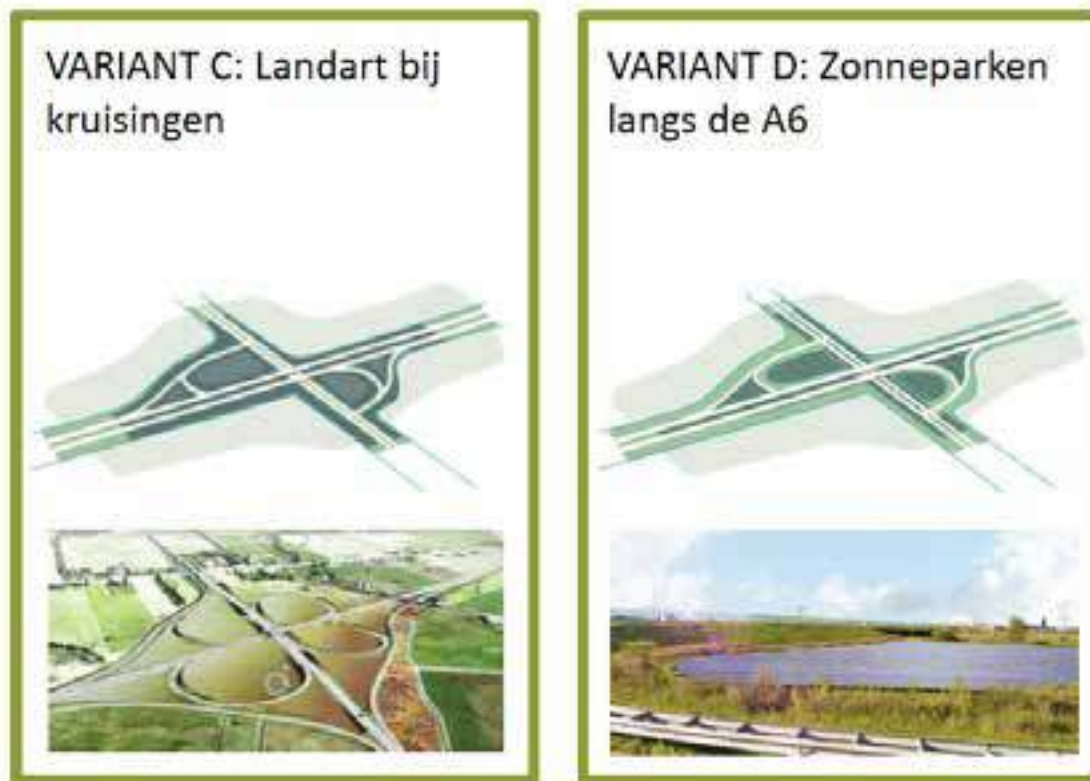


VARIANT B: Streepjescode
in de polder



Referentiebeeld: Studio Marco Vermeulen, 2018

Model 2: clusters van zon



Referentiebeeld: Studio Marco Vermeulen, 2018

Vier varianten

Binnen de hoofdkeuzes voor modellen zijn er verschillende opstellingen van panelen mogelijk. Deze mogelijke uitwerkingen van de modellen hebben we beschreven als vier varianten:

- Variant A: Golvend lint met drie karakters
- Variant B: Streepjescode in de polder
- Variant C: Landart bij kruisingen
- Variant D: Zonneparken langs de A6

De verschillende varianten zijn ruimtelijk verder uitgewerkt en voorgelegd aan experts, stakeholders en bewoners. De uitwerkingen en reacties hierop zijn terug te zien in de bijlagen.

Op basis van de input op de varianten is het synthesesmodel opgesteld, zoals in het volgende hoofdstuk verder is uitgewerkt.



klik in de vensters om naar de uitgebreide toelichting van de varianten in de bijlage te gaan



DEEL 3: UIT



TWERKING

5. SYNTHESEMODEL

De Verkenning zon langs de A6 werkt in stappen toe naar een ruimtelijk voorkeursmodel. In hoofdstuk 2 is het landschap getypeerd en zijn de kernkwaliteiten benoemd. In hoofdstuk 3 zijn uitgangspunten en kansen beschreven. Aan de hand van vier varianten is in hoofdstuk 4 de bandbreedte van mogelijkheden voor zon langs de snelweg onderzocht. Steeds hebben we in deze stappen inbreng vanuit experts, stakeholders en omgeving meegenomen om verder te komen tot een gedragen voorkeursmodel. Hierbij zijn ook keuzes gemaakt op basis van financiële en technische haalbaarheid, en aansluitmogelijkheden op het netwerk. Op deze manier zijn we tot een Synthesemodel gekomen dat inspireert en kan rekenen op een breed draagvlak, maar tevens haalbaar is, en een significantie bijdrage levert voor de RES.

Het fundament voor het Synthesemodel wordt gevormd door een Visie (H5.1) en Bouwstenen (H5.2). De Visie geeft een inspirerend toekomstbeeld, waarbij de positieve aspecten van de besproken varianten samen worden gebracht op zo'n manier dat er een

afgewogen verhaal ontstaat. De Visie is vervolgens uitgewerkt in Bouwstenen. Deze Bouwstenen vormen de uitgangspunten of ontwerpprincipes waarmee de Visie gerealiseerd kan worden. De Visie en Bouwstenen samen bieden een kader voor verdere planvorming, dat enerzijds kwaliteit afdwingt, en anderzijds flexibel genoeg is om aanpassingen of onzekerheden in het verloop van het proces op te vangen.

Om de visie van het Synthesemodel te verbeelden, en de ruimtelijke bouwstenen te toetsen zijn er enkele uitwerkingen gemaakt voor zonnepanelen langs de A6 (H5.3). Op basis van deze uitwerking is ook de financiële haalbaarheid van het project onderzocht, in de vorm van een businesscasestudie (H5.4).

5.1 Visie

Een doorlopend lint van zon

De basis voor het Synthesemodel wordt gevormd door het model 'lange lijn van zon', waarbij aspecten uit het model 'clusters van zon' worden meegenomen. Waar de

*scan de QR-code en
bekijk een video-
impressie van het
Synthesemodel*



modellen bewust de ruimtelijke uitersten aangaven, is het Synthesemodel een afgewogen en verder uitgewerkt verhaal. De nadruk zal liggen op zonnepanelen in de middenberm, op zo'n manier geplaatst dat het zicht niet belemmerd wordt. Hiermee wordt de kernkwaliteit van de geënceneerde snelweg gerespecteerd. In de binnenbocht van de boog van Lelystad, en de buitenbocht richting de dijk wordt juist de bocht geaccentueerd met hoger oplopende panelen. Daarmee krijgt de kwaliteit van het vloeiende wegprofiel met ruime bogen extra uitdrukingskracht.

Herkenbare deelgebieden

De herkenbare karakters van het gebied: het Oostvaardersplassengebied, de boog van Lelystad en de IJsselmeerdijk krijgen een eigen aanpak.

Totale oppervlakte: 93 ha

Onderste dijkta-
lud
IJsselmeerdijk: 20 ha

Subtotaal: 20 ha

Aansluiting 11: 3,5 ha

Middenberm: 11 ha

Bocht Lelystad: 13 ha

Aansluiting 10: 3,5 ha

Middenberm
bedrijfsetalage: 2 ha

Aansluiting 9: 10 ha

Subtotaal: 43 ha

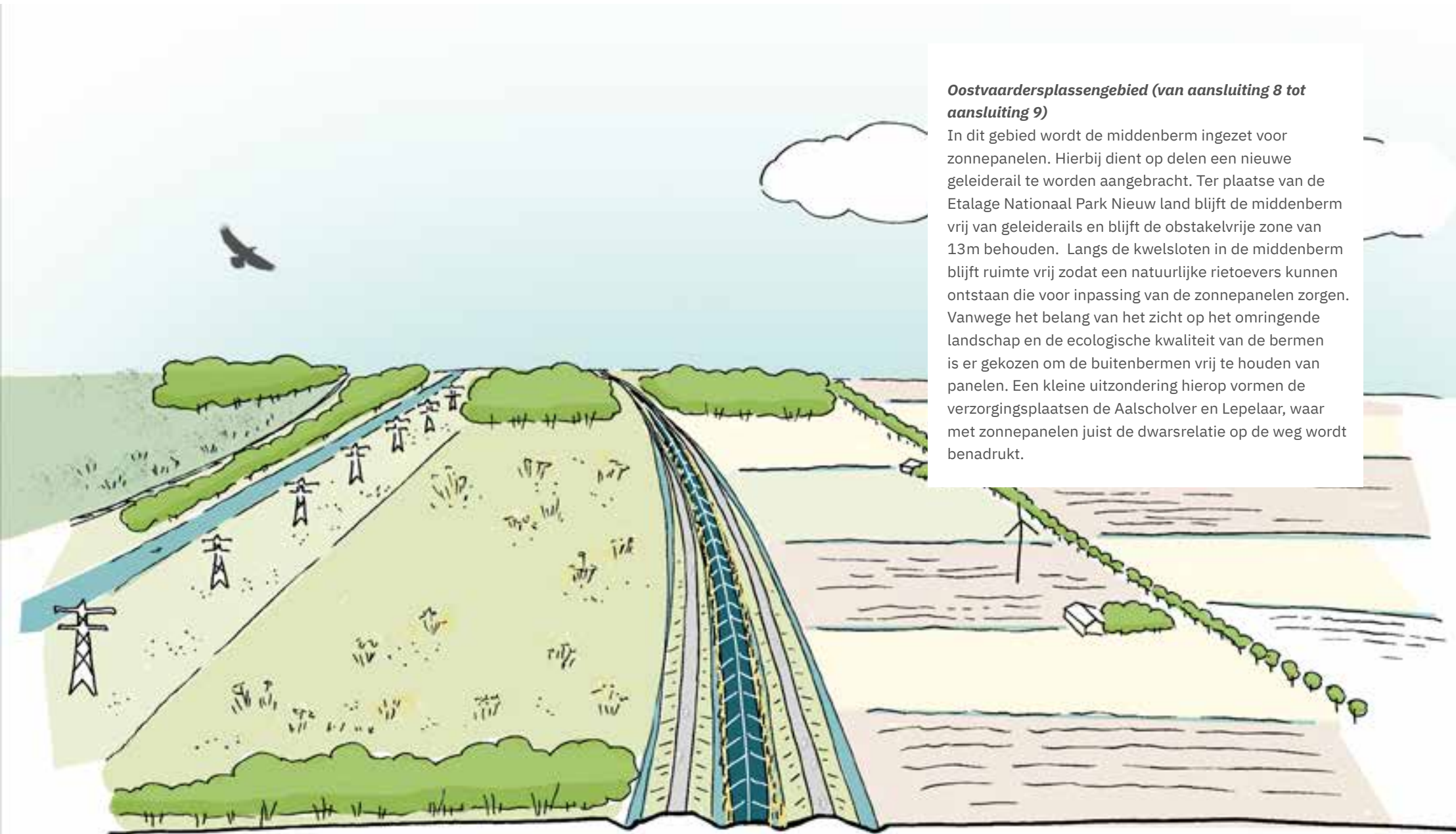
Middenberm
Hollandse Hout: 4 ha

Verzorgingsplaats: +/- 3 ha

Middenberm
Oostvaardersplassen: 23 ha

Subtotaal: 30 ha



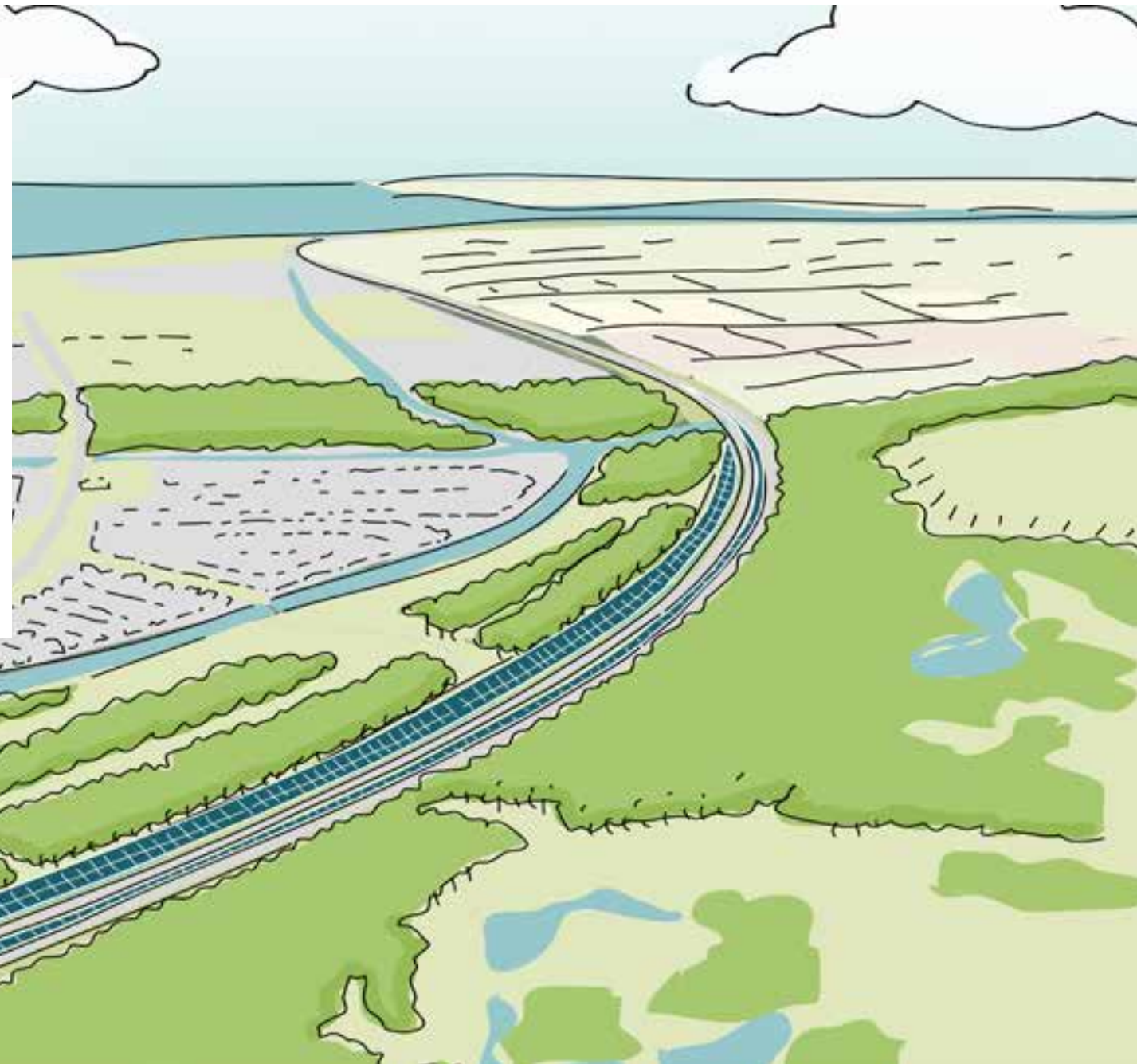


Oostvaardersplassengebied (van aansluiting 8 tot aansluiting 9)

In dit gebied wordt de middenberm ingezet voor zonnepanelen. Hierbij dient op delen een nieuwe geleiderail te worden aangebracht. Ter plaatse van de Etalage Nationaal Park Nieuw land blijft de middenberm vrij van geleiderails en blijft de obstakelvrije zone van 13m behouden. Langs de kwelsloten in de middenberm blijft ruimte vrij zodat een natuurlijke rietoevers kunnen ontstaan die voor inpassing van de zonnepanelen zorgen. Vanwege het belang van het zicht op het omringende landschap en de ecologische kwaliteit van de bermen is er gekozen om de buitenbermen vrij te houden van panelen. Een kleine uitzondering hierop vormen de verzorgingsplaatsen de Aalscholver en Lepelaar, waar met zonnepanelen juist de dwarsrelatie op de weg wordt benadrukt.

Boog van Lelystad (van aansluiting 9 tot aansluiting 11)

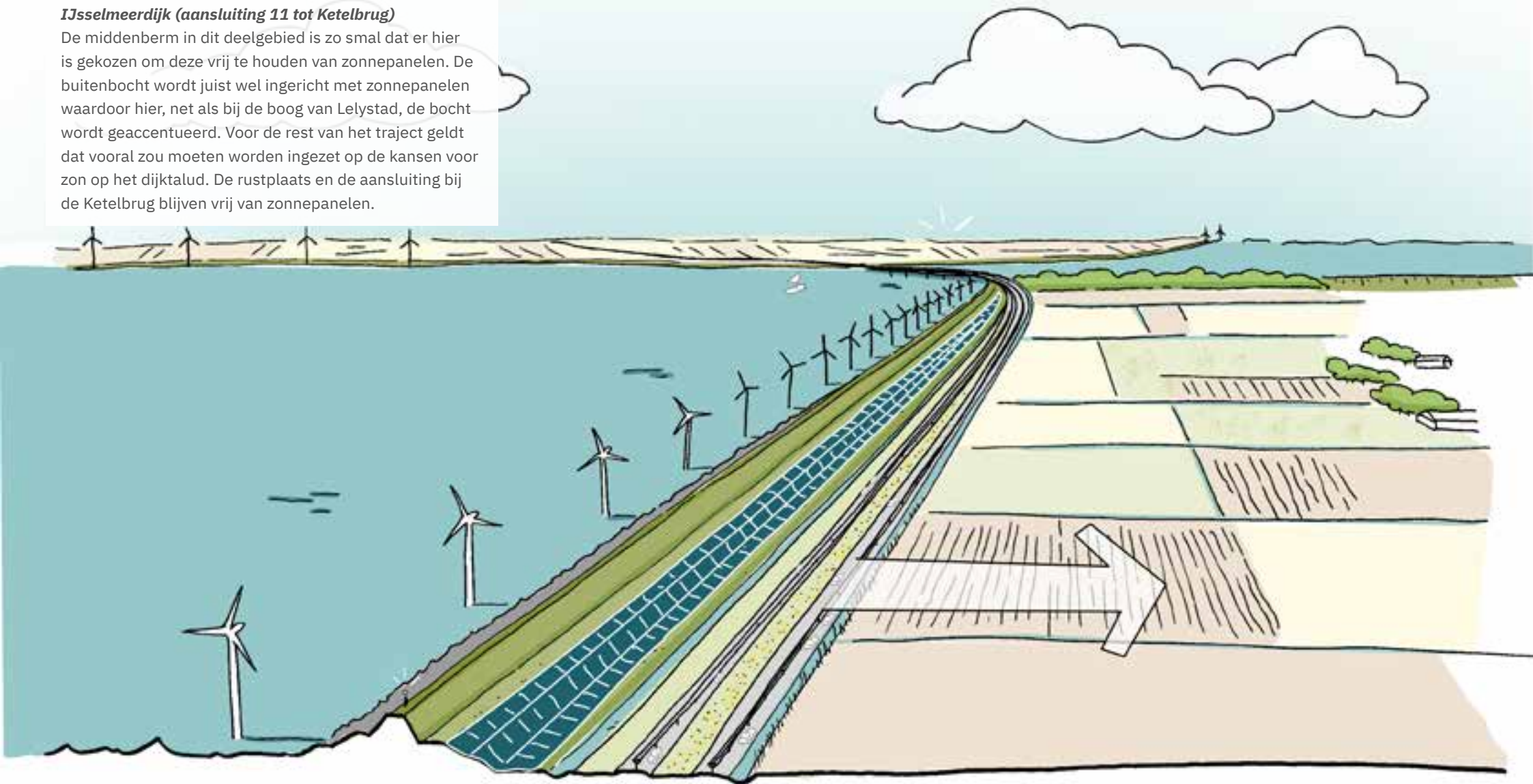
Binnen dit deelgebied heeft de weg een autonoom karakter ten opzichte van het landschap, hetgeen ook meer tot uitdrukking komt in het voorstel voor zon langs de weg. In dit deelgebied liggen de 3 aansluitingen, waarbinnen ruimte benut wordt. Ook in dit traject wordt de middenberm ingericht, maar ook de buitenberm van de binnenbocht. Hier wordt juist de bocht geaccentueerd met hoger oplopende panelen. Dit gaat niet ten koste van het zicht op het landschap aangezien de weg hier meer ingepakt is in bosgebied. Ter plaatse van het bedrijventerrein bij de Poort van Lelystad wordt de middenberm benut voor zonnepanelen. Daarnaast leent dit dynamische gebied (de enige plek waar Lelystad de weg gevoelsmatig oversteekt) zich voor een integrale aanpak, waarbij de kansen in de omgeving (op daken, op gebieden tussen bedrijven etc) samen met bedrijven en omgevingspartijen worden verkend.



In de boog van Lelystad liggen de panelen zowel in de middenberm als in de noordwestelijke buitenberm, waar ze als een oplopende “golf” de ruime bocht extra benadrukken.

IJsselmeerdijk (aansluiting 11 tot Ketelbrug)

De middenberm in dit deelgebied is zo smal dat er hier is gekozen om deze vrij te houden van zonnepanelen. De buitenbocht wordt juist wel ingericht met zonnepanelen waardoor hier, net als bij de boog van Lelystad, de bocht wordt geaccentueerd. Voor de rest van het traject geldt dat vooral zou moeten worden ingezet op de kansen voor zon op het dijktaalud. De rustplaats en de aansluiting bij de Ketelbrug blijven vrij van zonnepanelen.



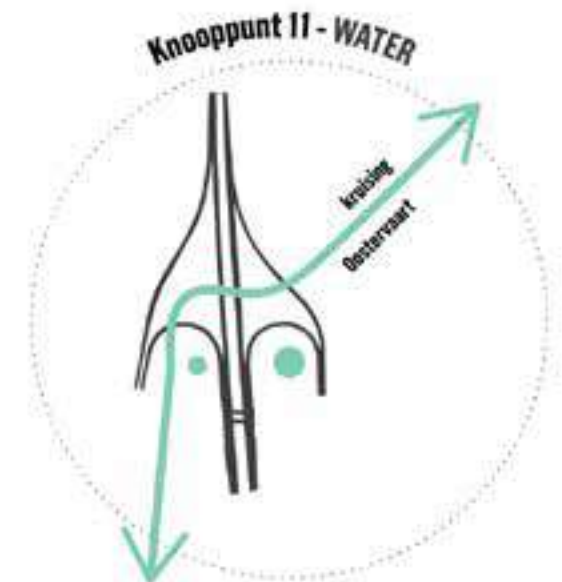
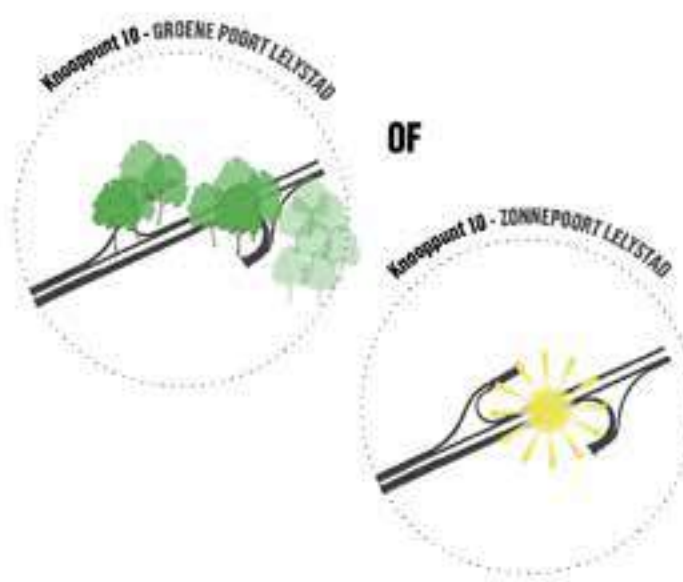
Bij de IJsselmeerdijk wordt ingezet op de kansen voor de plaatsing van zonnepanelen op het talud van de dijk. Hiervoor zal nadere afstemming met het waterschap plaatsvinden.

Aansluitingen

De drie aansluitingen die geschikt worden geacht voor zonnepanelen liggen in het deelgebied Boog van Lelystad. Deze aansluitingen hebben elk hun eigen karakter: Aansluiting 9 is net aangelegd en vormt nog een lege poort richting het vliegveld Lelystad Airport. De snelweg ligt hier laag en de aansluiting gaat hier als viaduct over

de A6heen. Aansluiting 10 Lelystad is een vrij groen ingerichte aansluiting, op de grens van het dynamische gebied met bedrijvigheid, en de meer groen ingerichte snelweg. De snelweg gaat hier over de aansluitende weg heen. Aansluiting 11 Lelystad Noord kruist de vaart. De snelweg gaat ook hier over de aansluitende weg heen.

De aansluitingen hebben een eigen karakter. In deze visie gaan we ervan uit dat we dit karakter verder versterken: Aansluiting 9 als energiehub richting duurzame bedrijvigheid en Airport, Aansluiting 10 als groene poort, met ruimte voor zon, en aansluiting 11 als waterrijke knoop met ruimte voor zon.



5.2 Bouwstenen voor de opstelling van de zonnepanelen

Binnen deze verkenning wordt niet voor het volledige traject een concreet ontwerp gemaakt voor de inrichting met zonnepanelen. Daarvoor zijn er nog teveel onzekerheden (zoals bijvoorbeeld de definitieve vorm van de wegverbreding) en zaken die in verdere planvorming uitgezocht dienen te worden.

Zoals eerder aangegeven wordt het fundament voor het Synthesemodel gevormd door een Visie (H5.1) en Bouwstenen (H5.2). Deze Bouwstenen geven de (ruimtelijke) ontwerpprincipes weer waar ontwikkelaars zich aan zouden moeten houden, een toetsingskader om tot een uitwerking te komen die overeenkomt met de Visie. Binnen deze bouwstenen zijn sommige zaken heel concreet uitgewerkt. Op andere gebieden is er nog ruimte om met betere oplossingen te komen, of om te anticiperen op nieuwe ontwikkelingen. Op deze manier denken we een kader te hebben dat enerzijds kwaliteit afdwingt, en anderzijds flexibel is.

De inrichtingsprincipes zijn verdeeld in Algemene Bouwstenen, Bouwstenen voor het Lint (bermen) en Bouwstenen voor de Aansluitingen.

ALGEMENE BOUWSTENEN



RUIMTE VOOR LICHT, LUCHT EN WATER

De opstelling zorgt voor een toegankelijkheid van zonlicht, regenwater en luchtstromen. Op deze manier Daarnaast blijft beheer mogelijk. Ook zal er worden gezorgd dat er geen vervuilende stoffen, zoals aluminium in de bodem komen. Op deze manier blijft de bodem en het bodemleven gezond.



PANELEN MET ZELFDE KLEUR EN UITSTRALING

Alle panelen hebben dezelfde blauwe kleur, en eenzelfde opstellingswijze: liggend ofwel landscape. Ook de stellages hebben een gelijke uitstraling. Hierdoor ontstaat een rustig beeld, en herkenbare eenheid. Bij de keuze voor stellages wordt zorggedragen dat er geen aluminium in de bodem terecht kan komen.



GEEN HEKWERKEN IN HET ZICHT

Er worden zo min mogelijk hekwerken gebruikt. Waar mogelijk wordt met natuurlijke middelen, zoals sloten gezorgd voor de ontoegankelijkheid van de panelen. Er worden geen hekwerken in het zicht geplaatst van de weggebruikers.



BOUWWERKEN / TRANSFORMATOREN

Noodzakelijke bouwwerken zoals bijvoorbeeld transformatoren hebben allemaal een gelijke vormgeving, kleur en materiaalgebruik. Ze zijn zo onopvallend mogelijk geplaatst.

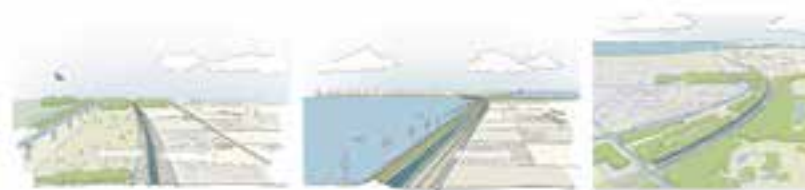
HET LINT / BERMEN

Middenberm

De uitgangspositie voor het plaatsen van zonnepanelen langs de snelweg is dat er zo min mogelijk zicht is op achterkanten. Zonnepanelen in de middenberm vormen dan ook samen een dakopstelling, zodat vanaf beide zijden van de weg zicht is op de “voorkant” van de opstelling. Uitgangspunt hierbij is dat over de zonnepanelen heen kan worden gekeken. Dit is met name van belang in de bochten, waar men door de bocht moet kunnen kijken. We hanteren een maximale hoogte van 1m ten opzichte van het wegdek.

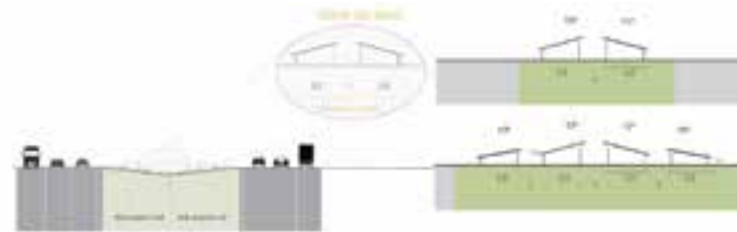
De onderzijde van de panelen begint op 0,5m ten opzichte van het maaiveld. Hierdoor blijft het beheren onder de panelen mogelijk. We gaan uit van een opstelling van rijen van 2,5m breed. De optimale opstelling zal echter later worden bepaald. Hierin zit ook ruimte voor de ontwikkelaar. Van belang is wel dat de verhouding van rij-breedte en tussenruimte in verhouding is.

De minimale (basis)opstelling wordt gevormd door een enkele dakopstelling, met aan de bovenzijde 1m tussenruimte in het midden van de middenberm. Naarmate de ruimte van de middenberm breder wordt, kan aan weerszijden een nieuwe rij met panelen worden geplaatst, weer met een tussenruimte van 1 meter. De tussenruimtes zorgen ervoor dat er water en licht op de bodem valt. Het dak “waaiert uit” naar buiten. Door de buitenste rij lager uit te voeren, en een wat flauwere hellingshoek te geven ontstaat het gevoel van een “golf”. Vanaf de weg is ontstaat dan ook het beeld van een golvend geheel.



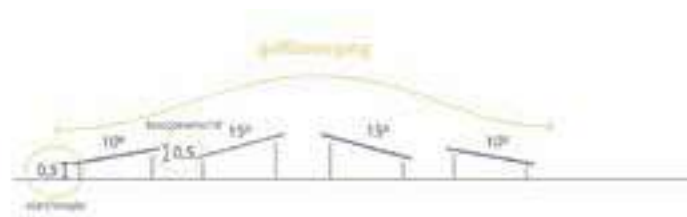
DRIE HERKENBARE DEELGEBIEDEN

Oostvaardersplassen: panelen in middenberm
Boog van Lelystad: panelen in middenberm en in buitenberm van binnenbocht, IJsselmeerdijk: panelen op dijktaf. Ook de inpassing wordt afgestemd op het deelgebied: waterranden en rietoevers bij Oostvaardersplassen, extensief beheerd kruidenrijk grasland bij Lelystad en op de IJsselmeerdijk beheerd grasland.



DAKOPSTELLING ALS BASIS

De opstelling in de middenberm is gebaseerd op de “dakjesopstelling” waarbij de opstelling symmetrisch is ten opzichte de middenlijn van de middenberm. We gaan uit van een tussenruimte van 1 meter in het midden, en panelenrijen van 2,5meter breed (verhouding 1:2,5). De minimale opstellingsmaat is een dakje. Als de berm breder wordt kan er aan weerszijden een rij bij komen.



GOLFBEWEGING ZONDER ACHTERKANTEN

De panelenrijen vormen visueel een continue blauwe golf; de losse rijen zijn niet van elkaar te onderscheiden. Door de binnenste rijen met panelen wat hoger te plaatsen en met een iets steilere hellingshoek ontstaat een vloeiend beeld. De hellingshoek van de panelen kan variëren op basis van oriëntatie ten opzichte van de zon. De laagste kant van de panelen bedraagt 0,5m, zodat er zo min mogelijk zicht is op stellingen.

Waar een rij eindigt wordt een afronding gemaakt waarbij een tafel met panelen schuin naar beneden loopt, zodat ook vanaf de zijkanten een vloeiend geheel ontstaat.

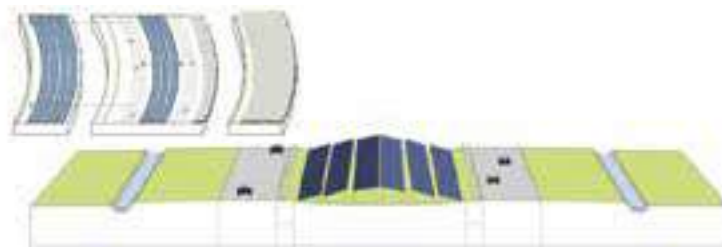
Buitenberm

Op twee locaties wordt de buitenberm ingezet als locatie voor zonnepanelen: in de binnenbocht bij de Boog van Lelystad en in de buitenbocht richting de IJsselmeerdijk. De panelen lopen als een golf op naar buiten. De panelen dicht bij de weg starten op een hoogte van 0,5m ten opzichte van het maaiveld. Deze panelen hebben een relatief flauwe hellingshoek. Tussen de rijen staat blijft steeds minimaal 1 meter ruimte vrij. Hierdoor ontstaat er niet alleen ruimte voor beheer, maar heeft water en licht ook voldoende kans om de bodem te bereiken. Het laagste punt van de volgende rij is steeds 0,5 meter lager dan het hoogste punt van de rij ervoor, waardoor het als één golvend geheel zichtbaar is vanaf de weg. Door de hellingshoek naar achteren te vergroten wordt dit effect van een golf versterkt.

De achterzijde van dit oplopende geheel in de buitenberm is behoorlijk hoog: op het hoogste punt hebben we het dan over circa 6,5 meter hoogte. De achterzijde is echter niet zichtbaar vanuit de omgeving vanwege de achterliggende bosrand. Deze groene rand zorgt ook voor een groene rand boven de panelen bekeken vanuit de weg.

Waar de zonnepanelen in de buitenberm stoppen wordt ook weer een afronding gemaakt door tafels met panelen schuin naar beneden te laten lopen.

HET LINT / BERMEN

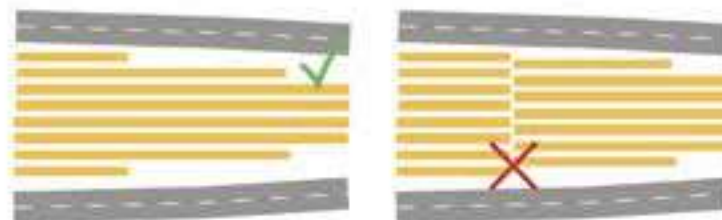


PANELENRIJEN VOLGEN DE RICHTING VAN DE WEG

De rijen met panelen in de berm volgen de richting van de weg. De orientatie van de panelen ten opzichte van de zon varieert dus afhankelijk van het wegtracé.

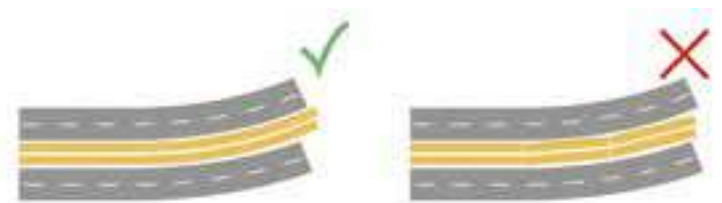
ZICHT TUSSEN DE WEGDELEN

De paneelopstelling in de middenberm blijft onder ooghoogte van de weggebruiker. We gaan uit van een maximale hoogte van 1meter ten opzichte van het wegdek.



CONTINUE LIJNEN

Panelenrijen lopen continu door. Er ontstaan geen verspringingen.



TAFELBREEDTE AFHANKELIJK VAN BOCHTEN

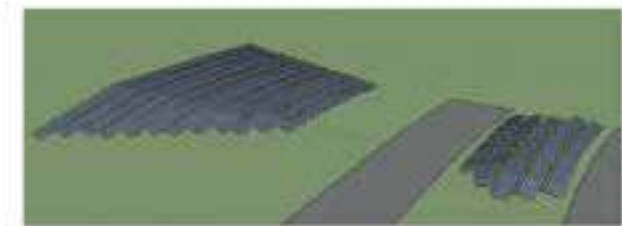
De tafelbreedte is afhankelijk van de bochtigheid van het wegtracé. Een bocht dient zo vloeiend mogelijk te worden begeleid, de breedte van de tafel dient daarop te worden afgestemd.

HET LINT / BERMEN



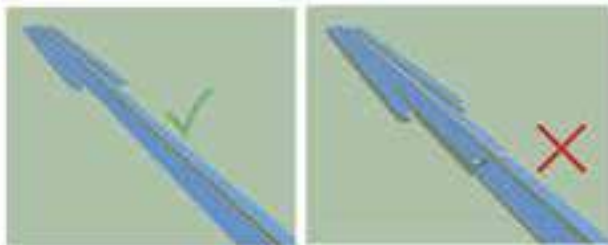
MARKANTE HELLING IN DE BOCHT

In de boog bij Lelystad markeert een oplopende helling van panelen de bocht. De panelen volgen de richting van de weg. De eerste rij langs de weg start op 0,5 m hoogte. Achterliggende rijen beginnen steeds iets lager dan het hoogste punt van de voorliggende rij. Hierdoor ontstaat visueel ook weer een continue golf.



RIJEN AFLOPEND RICHTING MAAIVELD

Om het karakter van een golf van zonnepanelen te versterken, en om het zicht op constructies te voorkomen worden rij-eindes richting het maaiveld geleid. Dit geldt zowel voor de oplopende panelen in de bocht bij Lelystad, als voor panelen in de middenberm waar de rijen onderbroken worden.



VLOEIEND HOOGTEVERLOOP IN LENGTERICHTING

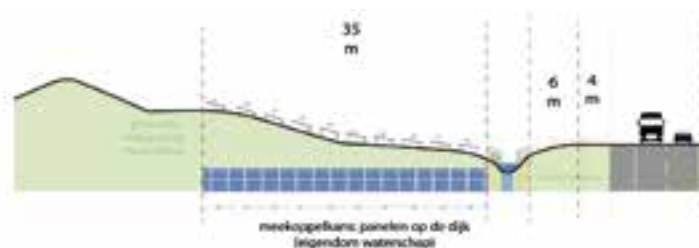
Indien er binnen een rij een hoogteverloop is dient een vloeiende aansluiting te worden gemaakt, zodat er geen zichtbare verspringingen zijn.

IJsselmeerdijk

Bij de IJsselmeerdijk gaan we uit van de inrichting van het ondertalud met panelen, waarbij de panelen ongeveer de hellingshoek van de dijk volgen. Ook hier geldt dat het wenselijk is om de panelen niet als afzonderlijke rijen te zien vanaf de weg, maar als een aaneengesloten vloeiend geheel.

Halverweg de dijk ligt een beheerspad. Door dit vrij te houden van panelen en de kruin van de dijk groen te houden ontstaat een aantrekkelijk beeld van een energiedijk, met een groene landschappelijke kruin. Evenals bij de boog van Lelystad steekt het groen boven de panelen uit.

IJSSELMEERDIJK



PANELEN OP HET ONDERTALUD

De IJssemeerdijk heeft een getrappt binnentalud, met een beheerspad grofweg halverwege het talud. Om het karakter van de groene dijk te behouden stellen we panelen voor op het ondertalud, tot aan de hoogte van het beheerspad.



UITSTRALING VAN EEN AANSLUITENDE GOLF

De rijen met panelen volgen grofweg de vorm van het grondlichaam. Ook hier geldt dat de panelen vanaf de weg bekeken een continue vorm lijken, in plaats van losse rijen. Evenals in de helling in de Boog van Lelystad dienen achterliggende rijen steeds iets lager (0,5m) te beginnen dan het hoogste punt van de rij ervoor. Ook maatvoering van panelen en tussenruimte komt overeen met de overige opstellingen in het lint.

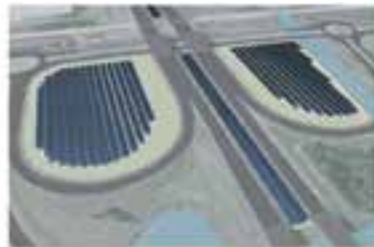
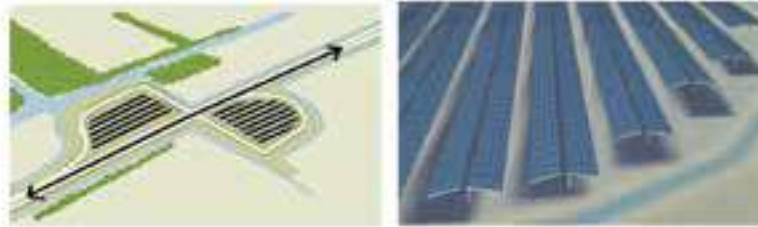
AANSLUITINGEN

Aansluitingen

De aansluitingen vormen aanvullingen op het lange lint van zon. De inrichting is gelijkmatig en blijft laag, zodat het wegbeeld ook rustig en overzichtelijk blijft. De vlakke delen binnen de klaverbladen worden ingericht met zonnepanelen, de schuine taluds blijven vrij.

De panelen vormen dakjes die evenwijdig lopen met de snelweg ter plaatse. De dakjesopstelling gaat uit van open ruimtes aan bovenzijde en tussen de rijen, zodat er de mogelijkheid blijft voor water en zonlicht om de bodem te bereiken. De panaalopstelling is gelijkvormig met de opstelling in de berm, wat betreft kleur van de panelen, en opstellingen. Wel is het mogelijk om in de aansluitingen te kiezen voor een iets bredere tafelopstelling. Van belang is hierbij dat het voor het oog gelijkvormig is met de panelen in de berm.

De landschappelijke inpassing in de knooppunten varieert op basis van het huidige karakter. In aansluiting 9 Lelystad Airport stellen we voor om de panelen goed in het zicht te laten, zodat het een visitekaartje vormt voor het duurzame bedrijventerrein. De panelen worden ingepast met kruidenrijke randen. Aansluiting 10 Lelystad is nu reeds vrij groen, en inpassing zou kunnen door bomen en struiken te planten. Voor aansluiting 11 Lelystad Noord stellen we voor om de panelen in te passen met brede watergangen en rietoevers.



EEN RUSTIGE EN ZAKELIJKE INRICHTING OP VLAKE DELEN

Alleen de vlakke delen binnen de klaverbladen worden ingericht met zonnepanelen. Taluds en buitenbermen blijven vrij. Hierdoor blijft het knooppunt overzichtelijk en ontstaat een rustig wegbeeld. Ook binnen de aansluitingen en afslagen wordt de dakjesvorm ingezet. De rijen vormen individuele dakjes van maximaal 1,5 meter hoogte, waarbij een tussenruimte aan de bovenzijde wordt gehanteerd van minimaal 0,5 meter, en een rijafstand aan de lage zijde van minimaal 1 meter. De opstelling binnen een aansluiting blijft steeds gelijk.

PANELENRIJEN VOLGEN DE ORIENTATIE VAN DE WEG

De rijen met panelen staan evenwijdig aan de weg ter plaatse, en daarmee dus ook evenwijdig aan de panelen in de middenberm. Hierdoor ontstaat visuele eenheid, en krijgt de weggebruiker enigszins het gevoel door een energieknop heen te rijden.

OP KARAKTER GEBASEERDE INPASSING

De afslagen 9, 10 en 11 hebben elk hun eigen uitstraling. De paneel opstelling wordt ingepast op basis van deze uitstraling. Aansluiting 9 Lelystad Airport: zichtbare panelen als energiepoort naar bedrijvigheid, Aansluiting 10 Lelystad als groene knoop met ruimte voor energie, en Aansluiting 11 Lelystad Noord als waterrijke knoop, met oevervegetatie rond de panelen.

5.3 Uitwerkingen

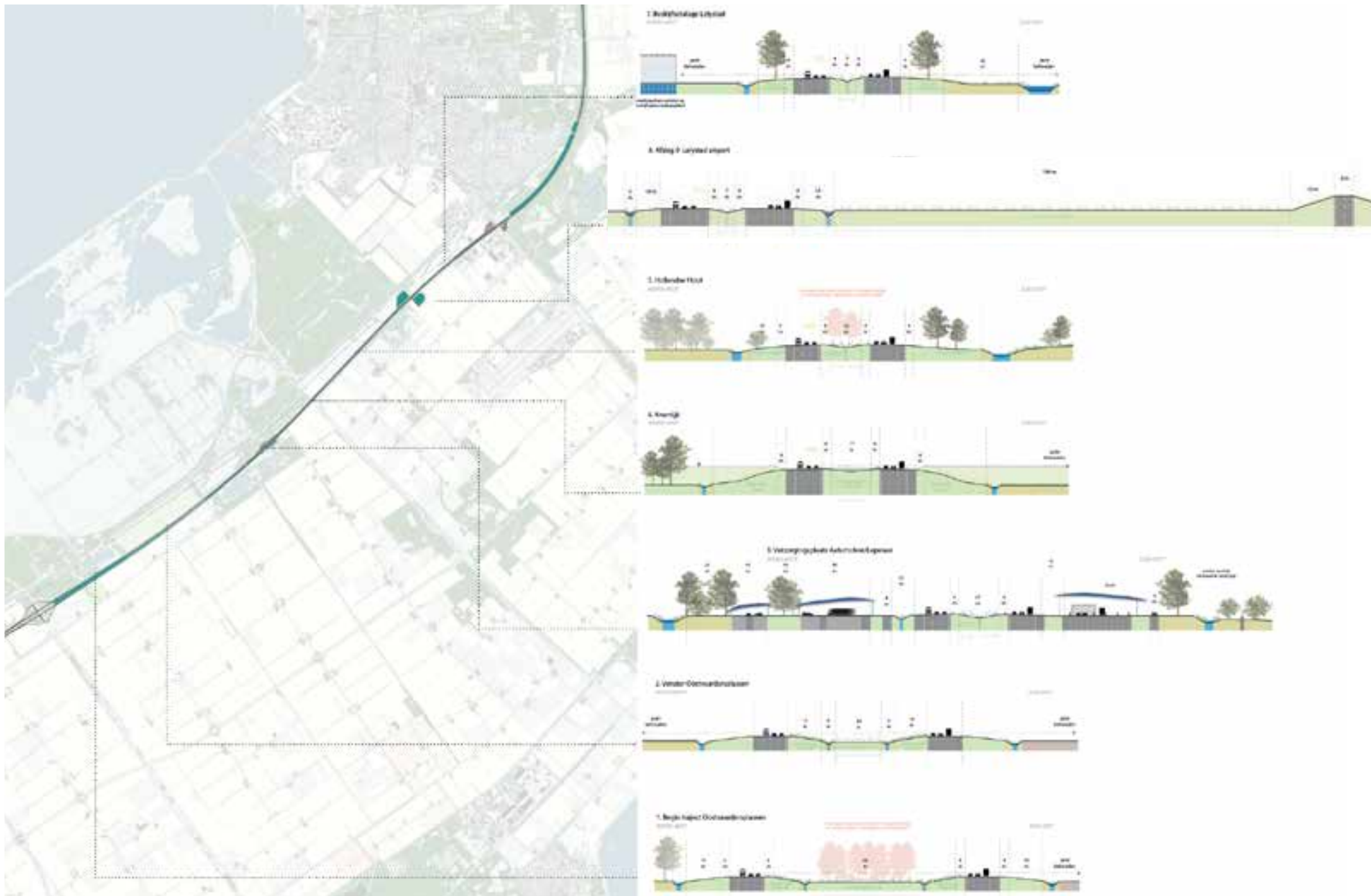
Om de visie van het Synthesemodel te verbeelden, en de ruimtelijke bouwstenen te toetsen zijn er enkele uitwerkingen gemaakt voor zonnepanelen langs de A6.

Deze uitwerkingen zijn verbeeld aan de hand van dwarsdoorsnedes, planuitsnedes en visualisaties. Het betreft hier een impressie; zo zou het eruit kunnen gaan zien, met de Bouwstenen als ontwerpprincipes, en de Visie als inspirerend uitgangspunt.

Op basis van deze uitwerking is ook de financiële haalbaarheid van het project onderzocht, in de vorm van een businesscasestudie (H5.4).



Impressie van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen langs de A6 ter plekke van de verzorgingsplaatsen. Panelen boven de parkeerplaatsen zorgen voor een visuele relatie tussen de beide zijden van de weg.



kaartuitsnede met daarbij de voorgestelde paneelopstelling in dwarsdoorsneden



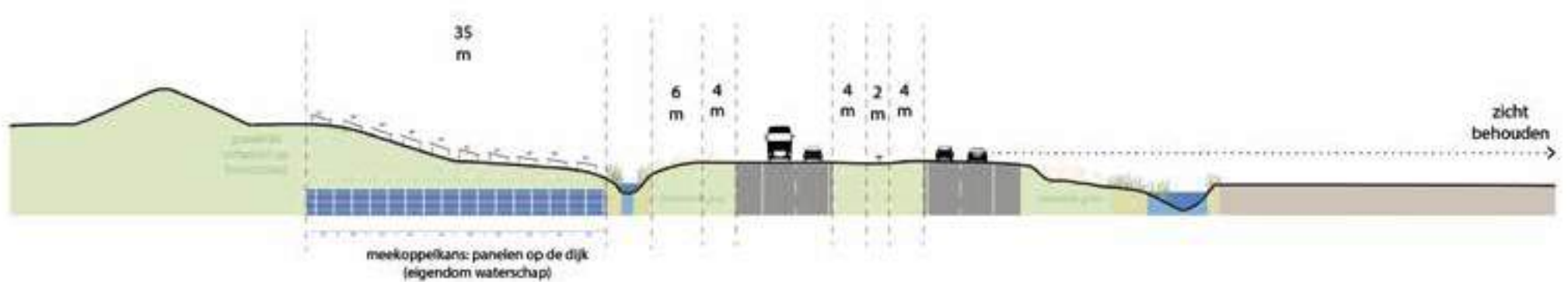
kaartuitsnede met daarbij de voorgestelde paneelopstelling in dwarsdoorsneden

Uitsnede van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen op het talud van de IJsselmeerdijk

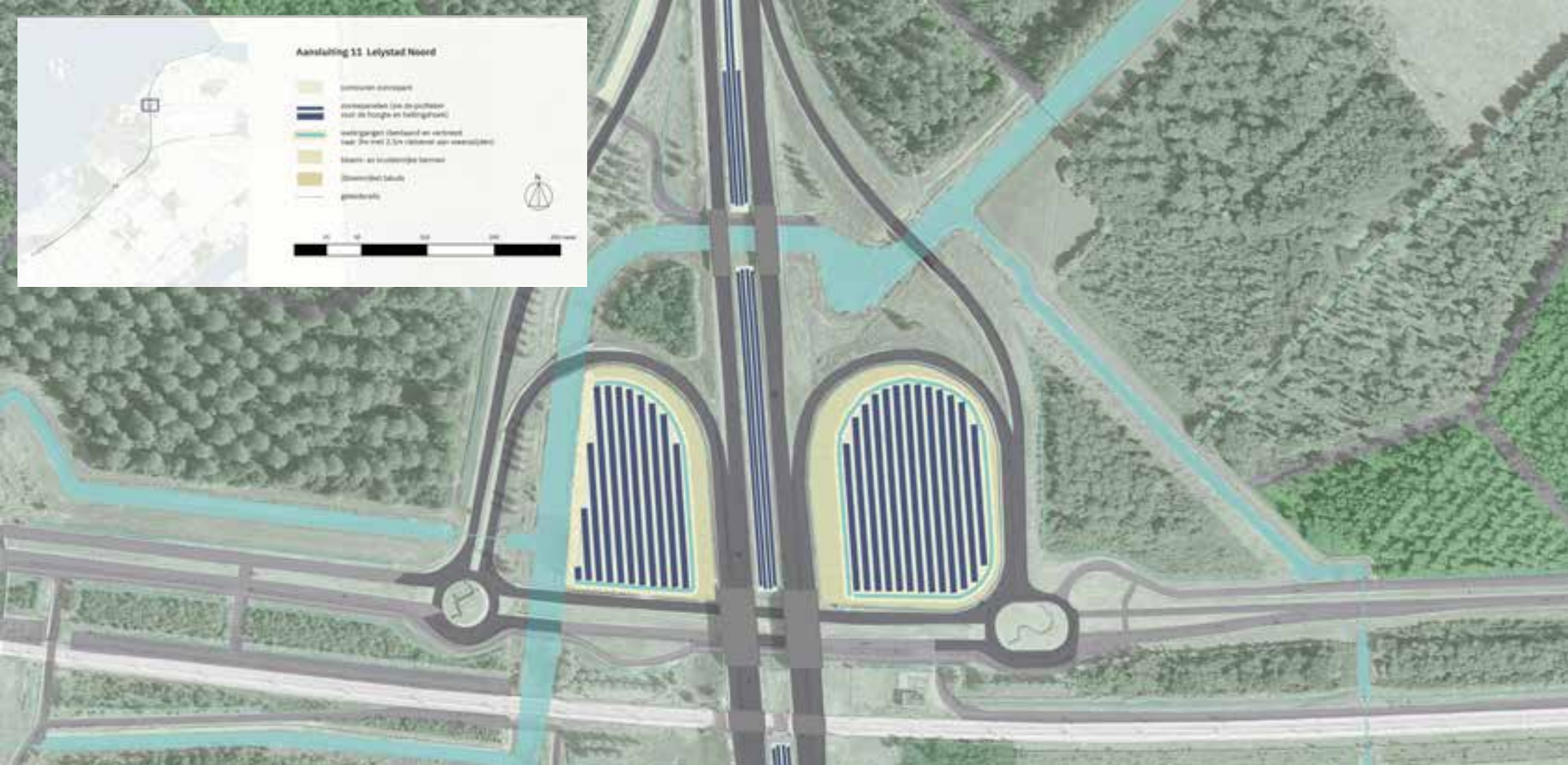




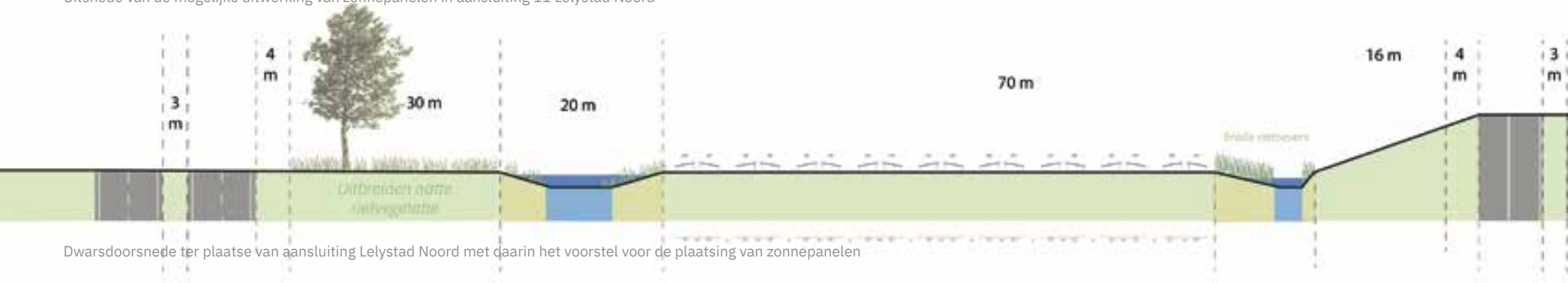
Impressie van de mogelijke uitwerking zonnepanelen op de IJsselmeerdijk



Dwarsdoorsnede ter plaatse van de IJsselmeerdijk met daarin het voorstel voor de plaatsing van zonnepanelen



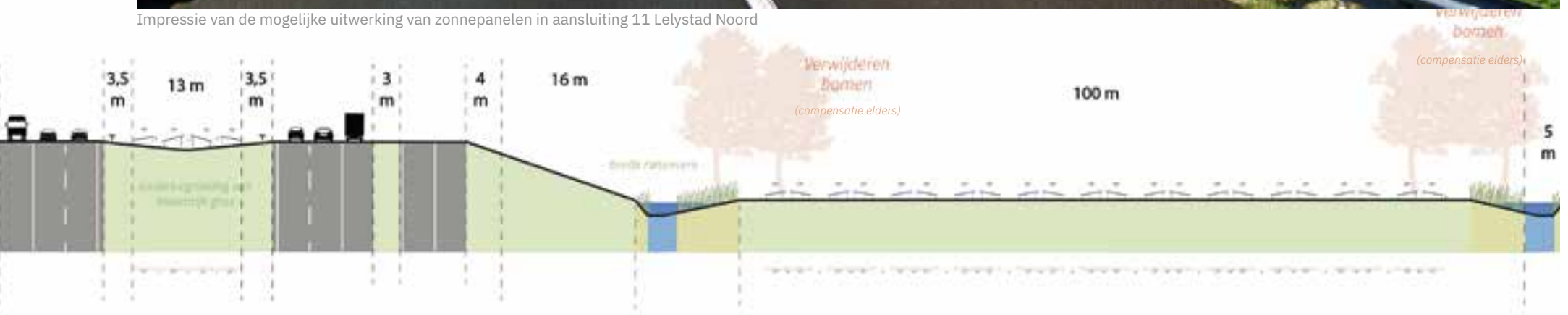
Uitsnede van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen in aansluiting 11 Lelystad Noord

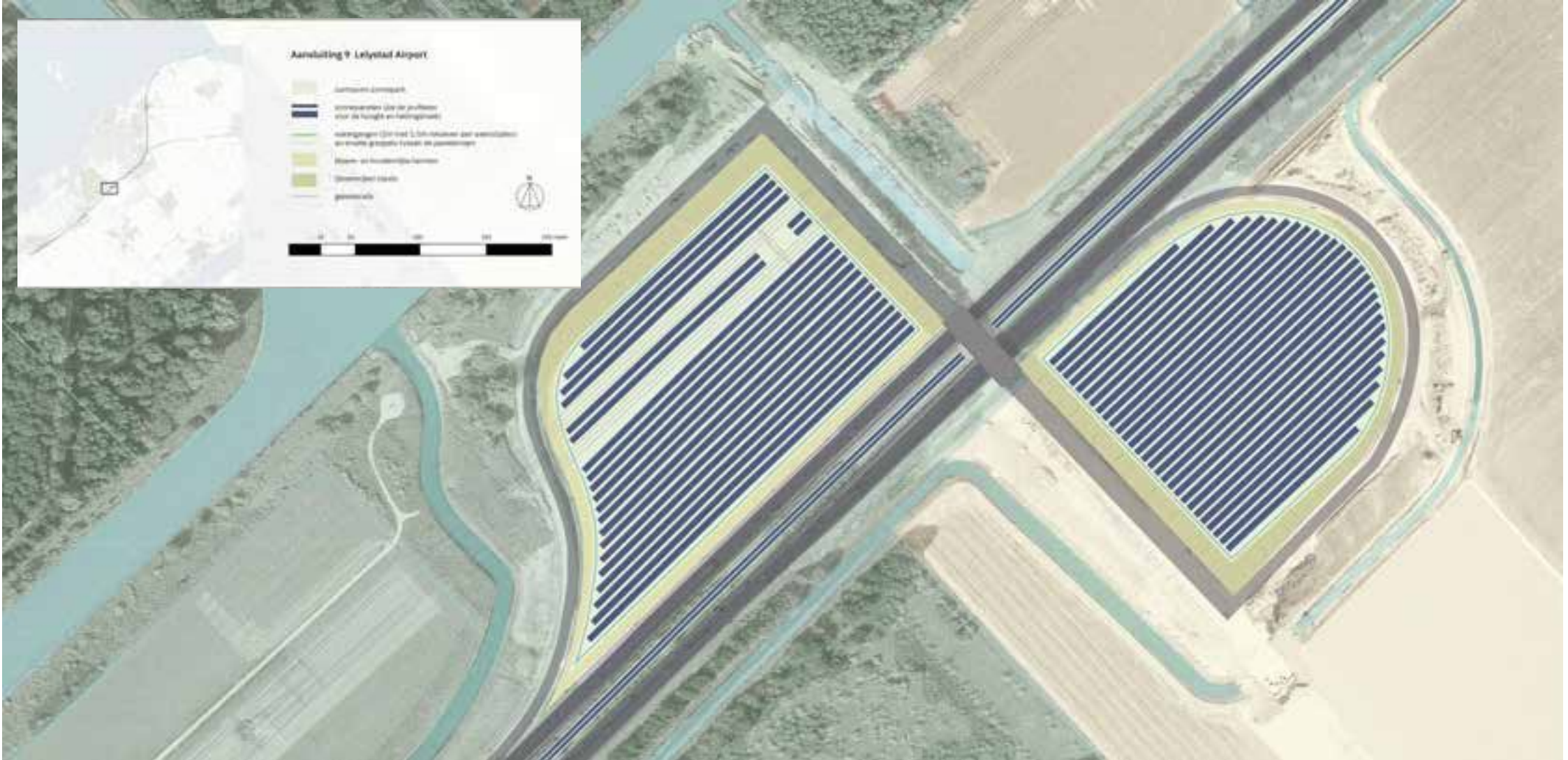


Dwarsdoorsnede ter plaatse van aansluiting Lelystad Noord met daarin het voorstel voor de plaatsing van zonnepanelen

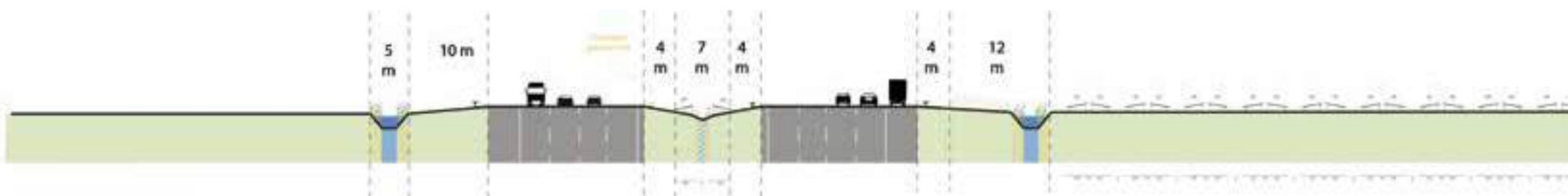


Impressie van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen in aansluiting 11 Lelystad Noord





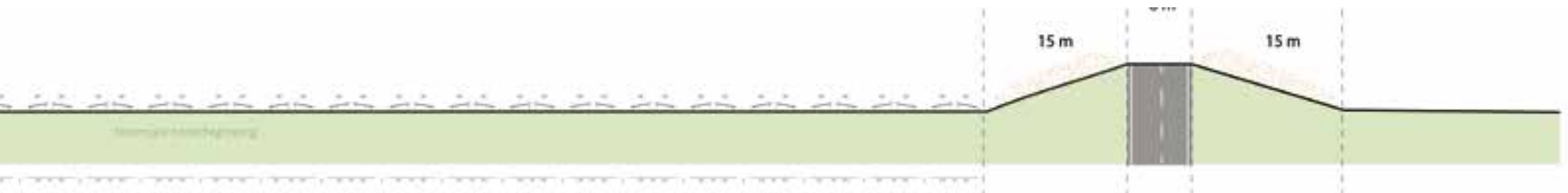
Uitsnede van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen in aansluiting 9 Lelystad Airport



Dwarsdoorsnede ter plaatse van aansluiting Lelystad Airport met daarin het voorstel voor de plaatsing van zonnepanelen



Impressie van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen in aansluiting 9 Lelystad Airport



Uitsnede van de mogelijke uitwerking de Boog bij Lelystad





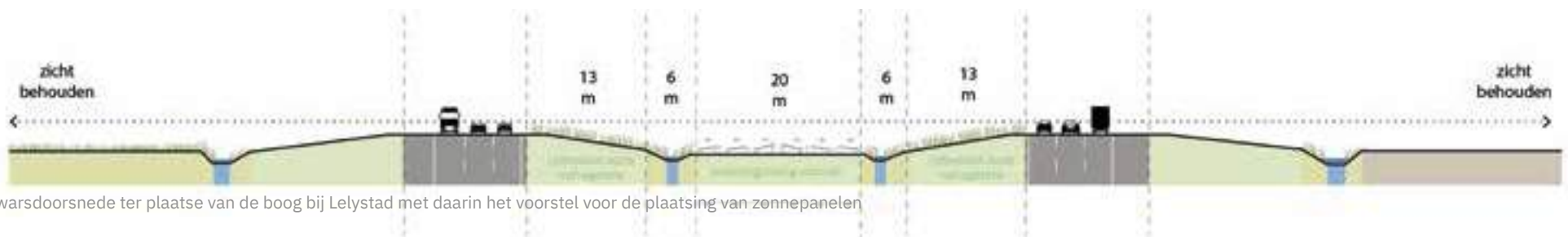
Impressie van de mogelijke uitwerking van zonnepanelen in de Boog van Lelystad. De oplopende golf van panelen accentueert het bochtige verloop van de weg.



Dwarsdoorsnede ter plaatse van de boog bij Lelystad met daarin het voorstel voor de plaatsing van zonnepanelen



Impressie van de mogelijke uitwerking bij de Oostvaardersplassen. Zonnepanelen liggen in de middenberm waarbij de obstakelvrije zone langs de weg gehandhaafd blijft.



Dwarsdoorsnede ter plaatse van de boog bij Lelystad met daarin het voorstel voor de plaatsing van zonnepanelen

6. AANSLUITMOGELIJKHEDEN

Aansluitmogelijkheden

In het project 'A6 zon Lelystad Dronten', met als scope de snelweg A6 tussen aansluiting 8 Almere-Oostvaarders en Dronten, ligt de focus op de grootschalige opwekking van zonne-energie. Voor het aansluiten van deze grootschalige PV-installaties langs dit deel van de A6 wordt in dit document door de regionale netbeheerder Liander enkele slimme oplossingsrichtingen aangegeven.

Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het elektriciteitsnet in Flevoland heeft onvoldoende capaciteit om extra opwek aan te kunnen sluiten. Aansluitmogelijkheden worden daarom binnen de bestaande netcapaciteit gezocht. Er is hierbij niet uitgegaan van één one-size-fits-all oplossing. In de voorgestelde oplossingsrichtingen wordt rekening gehouden met de verschillen in de lokale mogelijkheden langs de snelweg. Daartoe is de snelweg opgedeeld in acht secties, zie bijgevoegde tekening.

Oplossingsrichtingen en aansluitmogelijkheden

Voor het aansluiten van grootschalige Zon-PV-installaties langs de acht secties van de dit deel van de A6, worden drie verschillende oplossingsrichtingen voorgesteld, die weer zijn uitgesplitst naar in totaal vijf specifieke aansluitmogelijkheden:

1. Aansluiten "achter" een bestaande aansluiting:

- Koppelen van de PV-installatie aan het bestaande net van windparken, met behulp van cable-pooling* (groene secties a, b en c)
- Koppelen aan bestaand zonnepark en/of net van de Maxima centrale (groene sectie M)

2. Lokaal gebruik opgewekte energie voor mobiliteit:

- Verzorgingsplaatsen Lepelaar en Aalscholver, met diverse elektriciteitsafnemer: meerdere snellaadstations, een hotel-restaurant en een tankstation. (oranje gebied 1)
- Een nieuw te ontwikkelen mobiliteitshub (oranje gebied 2), strategisch gelegen tussen Lelystad en het beoogde vliegveld, voor het opladen van elektrisch voertuigen voor in de stad, op het bedrijfsterrein en voor de vervoersbewegingen daar tussenin.

3. Aansluiten op een nabijgelegen onderstation:

- Voor gebied 3 bestaat ook de mogelijkheid een gedeelte direct aan te sluiten op het onderstation Zuiderveld, waarbij de zonnepieken worden afgeregeld op momenten dat dit niet in het netwerk past.

Mogelijke toekomstige ontwikkelingen

Bij de uitkomst van twee grote ontwikkelingen moet nog stil gestaan worden.

Airport Lelystad: In het geval dat het vliegveld niet wordt gerealiseerd, maar als bedrijventerrein verder wordt ontwikkeld, ontstaat de mogelijkheid dat hier windparken worden gebouwd. In dit geval zou ook hier Cable-pooling een oplossing zijn, door de nieuwe zon langs de A6 in sectie 2 aan te sluiten op dezelfde infrastructuur als voor de nieuwe windparken. Zie ook bovenstaande oplossingsrichting 1.

Tennet: In het geval dat TenneT langs de A6 een extra HS-kabel trekt, ontstaat ook de mogelijkheid om Zon-PV-installaties in de secties 1, 2 en 3 direct aan te sluiten op het hoogspanningsnet. Dit voorkomt weliswaar extra belasting van het regionale net, maar is geen efficiënt gebruik van de infrastructuur.

* *In de praktijk blijkt er nauwelijks energie verloren te gaan door wind en zon op dezelfde kabel aan te sluiten, vanwege het complementaire opwekprofiel van zon en wind.*



Conclusies

Om congestieproblemen bij regionale netten te voorkomen kunnen slimme aansluitmethoden worden ingezet, waardoor het lokale energiesysteem efficiënter kan worden gebruikt.

Geconcludeerd wordt dat ook het project Zon-A6 mogelijkheden biedt om slimme aansluitmethoden toe te passen.

Het verdient aanbeveling om bij toepassing van deze aansluitmethoden met name de organisatorische en juridische aspecten nader uit te werken.

7. JURIDISCHE BORGING

Juridische borging

De hiernavolgende juridische borging is gericht op het ruimtelijke spoor. Voor de uitgifte van de gronden wordt verwezen naar hoofdstuk 8.4 (Marktbenadering). In deze verkenning A6 zon Lelystad Dronten lag de nadruk op landschappelijke inpassing, participatie en scan op de aansluitbaarheid op het net. In de volgende fase, de planfase, wordt er gewerkt aan de juridische borging. Er zijn vijf mogelijkheden om parken welke zonne-energie opwekken juridisch te borgen. Deze vijf planologische sporen, voorgeschreven in de Elektriciteitswet 1998, zijn:

1. Rijks Inpassingsplan (RIP)
2. Provinciaal Inpassingsplan (PIP)
3. Bestemmingsplanprocedures
4. Gecoördineerde Omgevingsvergunning
5. Omgevingsvergunningen - niet gecoördineerd

Ten aanzien van zonneparken kent de Elektriciteitswet 1998 een exclusieve bevoegdheidsverdeling tussen Rijk, provincie en gemeente ten aanzien van de planvorming. De Elektriciteitswet 1998 schrijft voor dat een Rijksinpassingsplan (RIP) door middel van een Rijkscoördinatie-regeling (RCR) moet worden

vastgesteld voor 50+ MW voor zonne-energie (artikel 9b).

Er is wel de mogelijkheid om af te zien van het maken van een PIP of RIP en de daarbij horende coördinatie-regeling indien geen versnelling van het project is voorzien door toepassing van een PIP of RIP en de coördinatie-regeling. Dit is onder andere het geval als het bestemmingsplan het project al mogelijk maakt. In dat geval zal de provincie of het Rijk door middel van besluit af moeten zien van toepassing van artikel 9b Elektriciteitswet 1998.

Indien het zonnepark onder de toepassing van de Elektriciteitswet valt, dan schrijft deze wet ook voor welke coördinatie regeling toegepast moet worden. Als de Elektriciteitswet niet van toepassing is dan is het afhankelijk van het voor te bereiden besluit (bestemmingsplan/PIP/RIP) welke coördinatie-procedure van toepassing is. Dit is te vinden in afdeling 3.6 Wro die de regels bevat over de coördinatie-regelingen voor gemeente, provincie en Rijk.

In het vervolg op de verkenning, in het projectplan Planfase, zal de route naar de juridische borging verder zijn uitgewerkt. Er zal een voorstel aan de Stuurgroep A6 zon Lelystad Dronten worden voorgelegd om de juridische borging en de daarbij behorende route.

Vergunningen

In het vervolg op deze verkenning, in de planfase, zal specifiek voor de A6 Zon Lelystad Dronten een vergunningenscan worden uitgevoerd.

Enkele voorbeelden van vergunningen voor zonneparken langs de Rijksweg zijn:

- *Wet beheer Rijkswaterstaatswerken (Wbr).* Op grond van artikel 2 Wbr is het verboden zonder vergunning gebruik te maken van een waterstaatswerk door anders dan waartoe het is bestemd daarin, daarop, daaronder of daarover werken te maken of te behouden. Waterstaatswerken zijn volgens de Wbr bij het Rijk in beheer zijnde wegen alsmede, voor zover in beheer bij het Rijk, de daarin gelegen kunstwerken en hetgeen verder naar zijn aard daartoe behoort. De berm van een weg wordt gezien als hetgeen dat tot de Rijksweg behoort. De berm wordt vaak begrensd door een sloot of greppel. Een eenduidige lijn over wat exact tot het Wbr gebied behoort bestaat niet binnen RWS, dit verschilt per regio.

Bij zonnepanelen langs Rijkswegen is sprake van het maken van een werk in Wbr-gebied, waarvoor op grond van artikel 2.1 lid 1 sub a Wbr een vergunning-plicht geldt.

- *Wet natuurbescherming*

De aanleg van een zonnepark kan vergunningsplichtig zijn op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb) vanwege mogelijke effecten op een Natura 2000-gebied. Of daadwerkelijk een natuurvergunning nodig is, is afhankelijk van de aanwezigheid van Natura 2000-gebieden en/of de aanwezigheid van beschermde soorten in of nabij de beoogde locatie van het zonnepark. Vervolgens moet worden bepaald of de aanleg en/of exploitatie van het zonnepark tot effecten op het Natura 2000-gebied leidt. Een passende beoordeling is nodig als het vergunningsplichtige zonnepark, al dan niet in combinatie met andere projecten of plannen, significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Als op basis van objectieve gegevens, dus zonder nader onderzoek, kan worden vastgesteld dat er geen significante gevolgen optreden, kan de gebiedsvergunning verleend worden zonder passende beoordeling. Hiervoor is in een later stadium een natuurtoets vereist.

- *Besluit m.e.r.*

In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is aangegeven voor welke activiteiten een m.e.r.-procedure of een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen dient te worden. Leidend hierbij zijn lijst C en lijst D van dit besluit. In lijst C staan activiteiten genoemd waarvoor een MER (milieueffectrapport) moet worden opgesteld indien de activiteit de genoemde

drempelwaarde overschrijdt. In lijst D staan activiteiten genoemd die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn.

- *Keur van het waterschap*

Onderzocht moet worden of de keur van het waterschap de verplichting kent tot het aanvragen van een watervergunning (dempen (van delen) van watergangen, leggen van kabels) voor het uitvoeren van de werkzaamheden in of nabij een watergang en/of beschermingszone.

- *Activiteitenbesluit*

Het zonnepark is, zover nu duidelijk is, geen milieuhinderlijke bedrijfsactiviteit in termen van geurhinder, externe veiligheid of geluid. Milieuhinder is daarom niet aan de orde en vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het zonnepark.

- *Omgevingswet*

Op 1 juli 2022 treedt de Omgevingswet in werking. Het is van belang te vermelden dat in het geval de procedures worden gestart na invoering van de Omgevingswet er een ander wettelijk kader van toepassing wordt. Het betreft de invoering van de Omgevingswet, die 26 wetten en onderliggende regelingen integreert in één Omgevingswet. De wijze waarop dit veranderende wettelijk kader invloed zal hebben op de besluitvorming en procedures is nog niet uitgekristalliseerd en naar alle waarschijnlijkheid

afhankelijk van de exacte aard en omvang die het project zal hebben.

Bovenstaande lijst is niet uitputtend, er zal nog meer moeten worden uitgezocht in het kader van:

- Stiltegebieden
- Waterwingebieden
- Grondwaterbeschermingsgebieden
- Gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- Omgevingsvergunningen zoals bedoeld in de Wabo

8. PARTICIPATIE EN MARKTBENADERING

Draagvlak en maatschappelijke acceptatie zijn beide onderdelen die onlosmakelijk onderdeel vormen van het in juni 2019 gesloten Klimaatakkoord. Hierin hebben meer dan 100 partijen een samenhangend pakket aan voorstellen afgesproken, waarmee het CO₂-reductiedoel in 2030 gerealiseerd kan worden. Daarbij is ook uitgesproken dat deze maatregelen een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak dienen te hebben, en de actieve steun van zoveel mogelijk bijdragende partijen.

8.1 Klimaat akkoord

In het Klimaat akkoord is een hoofdstuk gewijd aan Draagvlak (onderdeel D5 – D5bevoorderingdraagvlak. pdf), waarbij specifiek afspraken zijn gemaakt over zowel het proces- als financiële participatie.

Draagvlak en acceptatie kunnen gerealiseerd worden als besluitvorming transparant is en de lasten en lasten eerlijk verdeeld worden. De eerlijke verdeling van lasten en lasten moet breed geïnterpreteerd worden: niet alleen financieel maar bijvoorbeeld ook ruimtelijk en sociaal. Dit betekent bijvoorbeeld bij hernieuwbare energie op land dat burgers en bedrijven de kans krijgen om mee te denken over waar projecten gerealiseerd worden en zo mogelijk ook kunnen delen in de opbrengst.

Participatie en acceptatie zijn van groot belang voor de ruimtelijke inpassing en exploitatie van (grootschalige) energieprojecten. De verkenning ‘A6 zon Lelystad Dronten’ is een voorbeeld van zo’n grootschalig energieproject. Overheden zijn primair verantwoordelijk voor communicatie over nut en noodzaak van de transitie. De initiatiefnemer (in dit geval zijn dat naast de drie gezamenlijk Rijksdiensten ook de provincie gemeenten en netbeheerder) van een energieproject doorloopt een proces om te komen tot een wenselijke en haalbare vormgeving van participatie. In de realisatiefase komt er een marktpartij in beeld die deze rol zal overnemen. Het bevoegd gezag controleert in het vergunningentraject dat de initiatiefnemer en de omgeving hierover het gesprek (zijn) aan(ge)gaan.

8.2 Procesparticipatie

Inleiding

Participatie is een belangrijke pijler onder de Omgevingswet (Ow) die naar verwachting op 1 juli 2022 in werking zal treden. Definitie participatie: “het in een vroegtijdig stadium betrekken van belanghebbenden bij het proces van de besluitvorming over een project of activiteit”. Participatie is maatwerk. Daarom schrijft de wet niet voor hoe participatie moet plaatsvinden, wel is de initiatiefnemer degene

die belast is met het vormgeven en uitvoeren van de participatie. In dit stadium van het proces, de verkenningfase, zijn dat de gezamenlijke initiatiefnemers.

Binnen het pilotprogramma onderzoekt en leert het Rijk hoe Rijksgronden zo optimaal mogelijk en met maatschappelijk draagvlak kunnen worden ingezet voor het opwekken van hernieuwbare energie. Het komen tot maatschappelijk draagvlak heeft een belangrijke plek gekregen in de verkenning. Hiertoe is in het voorjaar 2020 een plan van aanpak gemaakt. Hierin is beschreven hoe de procesparticipatie vormgegeven wordt en hoe dit zich verhoudt tot het uiteindelijke ontwerpen. Feitelijk lopen er twee sporen naast elkaar; het participatiespoor en het ontwerpspoor. Beide sporen hebben logischerwijs veel interactie gehad. De opgehaalde informatie is de input geweest voor het ontwerpen. De ontwerpvarianten zijn vervolgens weer besproken in het procesparticipatiespoor. Een van de aandachtspunten was om alle opgehaalde informatie herleidbaar te verwerken in de ontwerpen en uiteindelijk heeft dit geleid tot het synthesemodel.

Procesparticipatietraject: statisch en dynamisch deel

Voor het project A6 zon Lelystad Dronten is een uitgebreid traject van procesparticipatie doorlopen. Het participatieproces is volledig digitaal opgezet. Dit als gevolg van de aanhoudende coronapandemie. Om dit vorm te kunnen geven is ervoor gekozen een

statisch en een dynamisch deel op te zetten. Het statische deel betreft een platform, het dynamische deel betreft het houden van onlinesessies en het voeren van gesprekken met experts.

Platform

Het platform is opgericht om informatie te kunnen delen. Deze informatie bestaat uit algemene informatie met betrekking tot de verkenning. Ook is er een pagina opgenomen met veel gestelde vragen, de zogenaamde FAQ. Via een contactformulier is het voor bezoekers mogelijk vragen te stellen over welk onderwerp met betrekking tot zonne-energie dan ook. Tot slot is alle informatie, die gedeeld is tijdens de onlinesessies ook terug te vinden op de website.

Naast dit ‘statische’ deel is er een ‘interactief’ deel op de website. Tijdens de fase waarin we zoveel mogelijk informatie, kansen, risico’s wilden ophalen hebben we de zogenoemde tool ‘Prik op de kaart’ opengezet op de website. Hierop konden bezoekers een locatie aanklikken en hun ideeën, wensen, bezwaren achterlaten. Ook later in het proces was er een mogelijkheid om reacties op de modellen en varianten achter te laten. Tot slot is er een tweetal (korte) enquêtes geplaatst op de website.

Online sessies en expertgesprekken

Gedurende de procesparticipatie zijn er in totaal 4 online bijeenkomsten georganiseerd. De eerste

Op de kaart



Participatiepagina ‘prik op de kaart’ op de website www.A6zonlelystaddronten.nl

bijeenkomst, die plaatsvond op 1 december, stond in het teken van kennismaken. Wie zijn we, wat gaan we doen, hoe ziet het proces eruit, hoe richten we de procesparticipatie in. De tweede sessie was op 8 december en had een interactief karakter. We zijn gestart met een ‘leeg vel’ en hebben alle risico’s, wensen, kansen bij de deelnemers opgehaald. In de derde bijeenkomst op 4 maart hebben we de vier varianten gepresenteerd en zijn we hierover in gesprek gegaan. Ook hier was weer de mogelijkheid om alle informatie vanuit de aanwezigen mee te geven. In de laatste online bijeenkomst, op 22 juni, hebben we het synthesemodel gepresenteerd. De volgende stakeholders zijn aanwezig geweest tijdens de online sessie: particulieren/bewoners, VNO/NCW, (lokale) zon ontwikkelaars, (Almeerse) energiecoöperaties en WUR.

De informatie die gedeeld is tijdens de online bijeenkomsten is te vinden op de website www.a6zonlelystaddronten.nl.

Naast deze online bijeenkomsten is er ook een drietal gespreksrondes met experts geweest. Net als bij de online bijeenkomsten zijn we deze gesprekken gestart met een ‘leeg vel’. De eerste ronde in november stond in het teken van alle informatie ophalen. In de tweede ronde in maart zijn de vier varianten besproken. In de laatste ronde begin juni is het synthesemodel besproken.

Bij deze expertsessies waren experts van gemeenten Lelystad en Dronten, provincie, Nationaal Park Nieuw Land, Staatsbosbeheer, experts van Rijkswaterstaat, waterschap, Qirion en Liander, Natuur en Milieufederatie Flevoland aanwezig. De informatie, vragen en feedback die opgehaald is tijdens de expertsessies is te vinden in bijlage III: ‘expert input.’

Tot slot heeft er een aantal losse gesprekken met MKB, NMFF, Energie coöperatie Groene Reus en bewonersinitiatief Swifterbant plaatsgevonden.

(Sociale) media en communicatiemiddelen

Om bekendheid te geven aan de verkenning, de online bijeenkomsten en de stappen die we zetten hebben we gebruik gemaakt van de volgende communicatiemiddelen:

We zijn de verkenning gestart met het plaatsen van een persbericht mede namens de gemeenten, provincie en netbeheerder. Vervolgens hebben wij gebruik gemaakt van advertenties in lokale bladen, flyers bij o.a. verzorgingsplaatsen, posters bij de energieloketten van NMFF, tweets en hebben we de geregistreerden op het platform geregeld nieuwsbrieven gestuurd.

Afstemming met stuurgroep

De resultaten uit de verkenning worden/zijn afgestemd en goedgekeurd door de Stuurgroep, die speciaal

is ingericht voor deze verkenning. Leden van de stuurgroep: Jop Fackeldey (provincie Flevoland), Jack Schoone (gemeente Lelystad), Ton van Amerongen (gemeente Dronten), Mark Jurjus (netbeheerder Liander) en Eric Diepstraten (Rijkswaterstaat).

Op 22 april is met de Stuurgroep gesproken over de varianten en vervolgens is groen licht gegeven om het synthesemodel verder uit te werken. De stuurgroep van 9 juli 2021 stond in het teken van de oplevering van de verkenning en de bijbehorende vraag of we de volgende fase in konden gaan.

8.3 Financiële participatie

Voor projecten die bijdragen aan de doelstelling van 35 TWh hernieuwbare grootschalige elektriciteitsopwekking op land is in het Klimaatakkoord een tekst gewijd aan financiële participatie. De A6 zon Lelystad Dronten is een van de projecten die valt onder die doelstelling. Daarom is ook in dit project het uitgangspunt: “Om de projecten voor de bouw en exploitatie van hernieuwbaar op land in de energietransitie te laten slagen, gaan in gebieden met mogelijkheden en ambities voor hernieuwbare opwekking, de omgeving en marktpartijen gelijkwaardig samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie. Dit vertaalt zich in een evenwichtige eigendomsverdeling in een gebied waarbij gestreefd wordt naar 50% eigendom van de productie van de lokale omgeving (burgers en bedrijven). Het streven voor de eigendomsverhouding is een algemeen streven voor 2030. Er is lokaal ruimte om hier vanwege lokale project-gerelateerde redenen van af te wijken.” Deze ambitie is ook binnen het pilotprogramma, en dus de A6, van toepassing.

Participatiewaaier

Op de website van het Klimaatakkoord hebben de partijen die betrokken waren bij de totstandkoming van het Klimaatakkoord de financiële mogelijkheden verder uitgewerkt in de zg. ‘participatiewaaier’

Participatiewaaier

Opties voor projectparticipatie bij zon- en windprojecten op land

November 2019



Voor meer informatie over deze vormen van financiële participatie wordt daarom verwezen naar de online participatiewaaier: (<http://www.klimaatakkoord.nl/themas/draagvlak-en-participatie/documenten/publicaties/2019/11/18/participatiewaaier>).

Bij financiële participatie wordt onderscheid gemaakt tussen actieve en passieve financiële participatie. Bij passieve financiële participatie wordt een deel van de opbrengsten van een hernieuwbaar energieproject gebruikt om de omgeving tegemoet te komen. Bij actieve financiële participatie is een ondernemend element aan de orde. Hieraan is een zeker risico verbonden. Dit speelt bij mede-eigenaarschap en financiële deelneming (aandelen), aangezien de mogelijkheid bestaat dat deelnemers inleg kunnen verliezen. In enkele gevallen is hier ook sprake van eigendom en zeggenschap. Het (lokaal) eigendom, zoals benoemd in het Klimaatakkoord is (een combinatie van) één van deze opties. De passieve vormen van participatie bestaan geringe of geen financiële risico's. Deze vormen leveren een profijt voor de omgeving, zoals financiële deelneming (obligaties of certificaten), omgevings- of gebiedsfonds of omwonendenregelingen. Voor alle mogelijkheden geldt dat ze gecombineerd kunnen worden ingezet.

Aangezien de A6 een project met grootschalige opwek is zijn financiële regelingen bedoeld voor kleinschalige hernieuwbare energieopwekking (zoals de ISDE, SCE en/of salderingsregeling) hier buiten beschouwing gelaten.

De betrokken gemeenten Dronten en Lelystad hebben hun participatiebeleid respectievelijk uitgewerkt in de Beleidsvisie zon, gemeenten Dronten (zie bijlage I), dat in mei 2020 is vastgesteld door de gemeenteraad en het beleidskader zonneparken gemeente Lelystad (zie bijlage I) dat in het najaar 2021 zal worden behandeld in de gemeenteraad. In beide beleidsstukken staan de maatwerk afspraken voor financiële participatie verder uitgewerkt. Deze beleidsvisie /-kaders zijn voorwaardelijk bij de beoordeling binnen het vergunningsproces in beide gemeenten.

8.4 Marktbenadering

Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) zal de Rijksgronden, die noodzakelijk zijn voor dit project, beschikbaar stellen en zal via een openbare procedure een partij selecteren, die voor eigen rekening en risico de zonnepanelen kan realiseren en exploiteren op de gronden.

Er zijn twee mogelijkheden bij de uitgifte van gronden, namelijk de zuivere gronduitgifte en de overheidsopdracht. In eerste instantie verkennen we de mogelijkheden van de zuivere gronduitgifte. Mocht deze methode ontoereikend zijn om het project te realiseren, dan gaan we voor de overheidsopdracht.

Zuivere gronduitgifte

Bij de uitgifte van Rijksgrond voor de opwek van hernieuwbare energie gaat het RVB een grondovereenkomst aan met een partij en is het RVB gehouden aan de Regeling beheer onroerende zaken Rijk 2017. In deze regeling is opgenomen dat het in gebruik geven van de gronden via een openbare inschrijfprocedure verloopt, die marktconform en transparant is. De openbare inschrijvingsprocedure waarmee het RVB een partij selecteert die de locatie kan ontwikkelen, verloopt via biedboek.nl. Dit is overigens geen aanbesteding zoals we dat kennen onder de Aanbestedingswet 2012.

Bij een openbare inschrijfprocedure zal het RVB op basis van vooraf vastgestelde geschiktheidseisen en gunningscriteria een partij selecteren met wie zij, na definitieve gunning, één of meer overeenkomsten aangaat die tot doel hebben een grondregeling te treffen. In deze grondregeling zijn de voorwaarden opgenomen waaronder de geselecteerde partij de grond mag gebruiken. Afstemming met de betrokken lokale overheden over de exacte inhoud hoort daar vanzelfsprekend ook bij.

Bij het opstellen van een tenderstrategie werken we vanuit doelstellingen en risico's. Op basis daarvan bepalen we de aanpak om de juiste partij te kunnen selecteren. Dit kunnen we doen aan de hand van geschiktheidseisen en gunningscriteria. Het RVB kan de partij aan wie wordt gegund houden aan het door hem gedane bod (dat op basis van vrijwilligheid is gedaan). Wanneer het voor de haalbaarheid van het project nodig is om bepaalde eisen hard af te dwingen, dan kan dat niet via de openbare inschrijving ofwel grondovereenkomsten. Daarom is het van belang verder te verkennen waar de grondslag ligt van die eisen en of die eisen een grondslag kunnen krijgen in het publiekrechtelijke of ruimtelijke spoor.

Overheidsopdracht

Indien er na die verkenning blijkt dat er eisen zijn die niet geborgd kunnen worden in het ruimtelijk spoor, maar wel van belang zijn voor het project, dan kan er

gekozen worden voor een overheidsopdracht op grond van de Aanbestedingswet 2012.

De komende periode zal in het teken staan van een onderzoek naar de best passende aanpak voor dit project. Voor zowel de zuivere gronduitgifte als de overheidsopdracht zijn kansen en risico's te benoemen. Hierbij is het onder andere van belang dat zal moeten worden nagegaan of voor dit type overheidsopdrachten bij RWS dan wel RVB de bevoegdheden bestaan. Op dit moment heeft het RVB deze bevoegdheden in ieder geval (nog) niet.

BIJLAGEN

- **Structuurvisie provincie Flevoland**
- **Beleidsvisie Zon gemeente Dronten**
- **Beleidsvisie Zon gemeente Lelystad**

Model 1 - lange lijn van zon

- Variant A: Golvend lint van Zon
- Variant B: Streepjescode in de polder

Model 2 - clusters van zon

- Variant C: Landart bij kruisingen
- Variant D: Zonneparken langs de A6

Reacties op de varianten

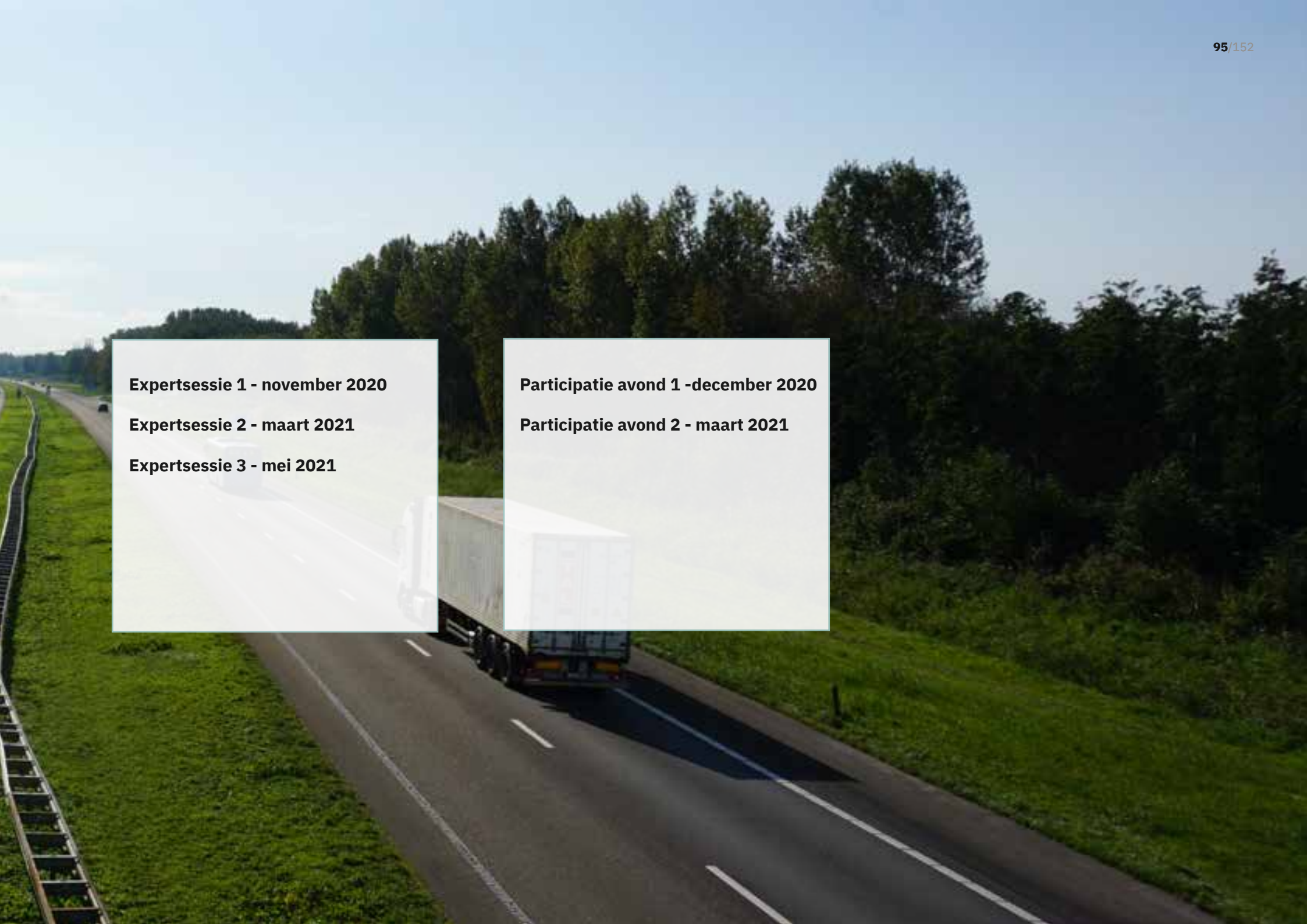
Expertsessie 1 - november 2020

Expertsessie 2 - maart 2021

Expertsessie 3 - mei 2021

Participatie avond 1 - december 2020

Participatie avond 2 - maart 2021



STRUCTUURVISIE PROVINCIE FLEVOLAND

1. Opgave & Doelstelling

De Structuurvisie Zon is opgesteld als beleidskader ten behoeve van het opwekken van zonne-energie in het landelijk gebied en in 2019 vastgesteld door de Provinciale Staten van Flevoland. Met de Structuurvisie zon wordt in totaal 1000 hectare aan beleidsruimte vrijgemaakt voor de ontwikkeling van grondgebonden zonneparken in het buitengebied.

De 1000 hectare wordt vrijgegeven in twee tranches van 500 hectare. Nadat de eerste tranche van 500 hectare is ingevuld, volgt er een evaluatie van de structuurvisie. Na deze evaluatie nemen Provinciale Staten een besluit over het openstellen van de 2e tranche van 500 hectare.

2. Bouwstenen

De provincie heeft bouwstenen opgesteld voor de invulling van de energieopgave met betrekking tot grondgebonden zonne-energie. Deze bouwstenen dienen als leidraad voor de gemeenten voor het mogelijk maken van grondgebonden zonne-energie in het landelijk gebied. De specifieke uitwerking van de bouwstenen vindt plaats in het gemeentelijk beleid, het provinciale beleid is kaderstellend.

Bouwsteen I Initiatief staat centraalDe provincie biedt ruimte aan initiatieven die bijdragen aan de realisatie van de opgave duurzame energie en die nadrukkelijk passen in de opgave. De initiatieven worden benaderd en gezien vanuit ruimtelijk, maatschappelijk en economisch perspectief.

Bouwsteen II Opgave voorop

De initiatieven moeten bovenal versterkend werken op de opgave duurzame energie. Hierbij is de afstemming tussen meer duurzame energie, ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijke betrokkenheid van belang.

Bouwsteen III Bundel en combineer

Bundel zonneparken waar mogelijk met (bestaande) dragende (ruimtelijke) structuren, passend bij de maat en schaal van de omgeving. Netbeheerders moeten zo vroeg mogelijk worden betrokken bij het (plannen voor) ontwikkelen van zonneparken. Er wordt hier

beoogt dat initiatieven worden gebundeld, initiatiefnemers samen optrekken en dat gebruik wordt gemaakt van bestaande sociale en organisatorische structuren.

Bouwsteen IV Houd rekening met (landschappelijke) kwaliteiten

Bij het ontwikkelen van zonneparken wordt rekening gehouden met het Verhaal van Flevoland zoals benoemd in de Omgevingsvisie Flevoland Straks, en hoe de zonneparken bijdragen aan het behouden, koesteren en versterken hiervan. Hoe het park past bij het landschap en het karakter van de lokale gemeenschap zijn hierbij van belang.

Bouwsteen V Een zonnepark is tijdelijk

De zonneparken zijn enkel toegestaan voor de periode van de technisch-economische levensduur, 25 jaar op dit moment, zoals vastgelegd in de verordening Fysieke Leefomgeving 2012 (VFL 2012). Hierna dient te worden geëvalueerd en vastgelegd of de locaties na gebruik als zonnepark weer terug kunnen worden gebracht in hun oorspronkelijke gebruik.

Bouwsteen VI Betrokkenheid en Draagvlak

Flevolandse moeten kunnen profiteren van het zonnepark, door financiële participatie, mede-eigenaarschap, zonne-energie op daken en/of lokale initiatieven mogelijk te maken. Initiatiefnemers hebben een inspanningsplicht draagvlak te creëren.

3. Monitoring en Evaluatie

De provincie Flevoland monitort de voortgang van de opgave kwantitatief en kwalitatief door met gemeenten in gesprek te zijn en blijven. De effectiviteit van het beleid wordt hier geëvalueerd en het beleids(-instrumentarium) wordt hierop eventueel bijgesteld. Zowel remming als acceleratie van bijdrage aan grondgebonden zonne-energie is hierbij denkbaar.

De totale 1000 hectare aan beleidsruimte wordt in twee tranches van 500 hectare opengesteld. Na invulling van de eerste tranche van 500 hectare, wordt de Structuurvisie Zon geëvalueerd. Bij de evaluatie kan de grens van 1000 ha worden betrokken. Na evaluatie nemen Provinciale Staten een besluit over het openstellen van de 2e tranche van 500 hectare.

Op moment van schrijven is de besluitvorming over het openstellen van de tweede tranche in gang gezet. PS neemt na de zomer, volgens planning op 13 oktober, een besluit over de openstelling van de 2e tranche van 500 hectare.

Nb. Naast de provinciale Structuurvisie Zon bevat ook de Landschapsvisie Flevoland uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing van zonneparken in het buitengebied.

BELEIDSVISIE ZON - GEMEENTE DRONTEN

Dronten heeft hoge ambities voor haar klimaat- en duurzaamheidsbeleid. Wat betreft duurzame energie-opwekking heeft windenergie al voor een groot deel aan onze energietransitiedoelstellingen bijgedragen. Alhoewel de gemeente geen concrete opgave (aantal hectares of aantal Megawatts) heeft als het gaat om zonne-energie, is om meerdere redenen een zorgvuldig afgewogen anticiperende en sturende visie op grondgebonden zonne-energie in het buitengebied wenselijk. Deze 'Beleidsvisie zon' voorziet daarin.

Voor het zonnebeleid van de gemeente Dronten zijn gedurende het participatieproces de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- Prioriteit bij 'zon op dak'
- Vergroot de biodiversiteit
- Het landschap is leidend
- Bundel en combineer waar mogelijk
- Maak slim gebruik van het elektriciteitsnetwerk
- Zuinig omgaan met landbouwgronden

Zonneladder

Op basis van opbrengst van de verschillende onderdelen van het participatietraject en de hierboven genoemde uitgangspunten is vervolgens een zogenaamde 'zonneladder' opgesteld. De zonneladder is een hulpmiddel om de ruimtelijke prioritering aan te geven die de gemeente Dronten hanteert ten aanzien

van het opwekken van zonne-energie. De zonneladder brengt hiërarchie aan in het beoordelen van de geschiktheid van initiatieven en locaties.

De zonneladder bestaat uit drie treden:

Trede 3: voorlopig niet

- Initiatieven voor zonneparken waarvoor landbouwgrond benodigd is
- Zonneparken in natuur- en bosgebieden

Trede 2: maatwerkbenadering

- Overkappen van parkeerplaatsen
- Onbenutte terreinen in bebouwd gebied
- Langs infrastructuur (A6, Hanzelijn, dijken en N-wegen)
- Op water: randmeren en IJsselmeer
- Waterzuiveringsinstallaties, vuilnisbelten/stortplaatsen,
- Binnenwateren (IJsseloog)
- Evenemententerreinen en recreatierreinen
- Ruimte voor innovaties

Trede 1: meteen doen

- Zon op dak
- Panelen aan gevels van gebouwen

Trede 1 en 3 spreken voor zich en vloeien direct voort uit de uitgangspunten prioriteit bij 'zon op dak' en 'zuinig omgaan met landbouwgronden'. Dronten is een landbouwgemeente bij uitstek met een hoge agrarische productie. De gemeente Dronten kiest er voor om het agro & food centrum te zijn. Zonnepanelen op landbouwgrond zouden deze agrarische productieruimte te zeer beperken en passen niet in de agro & food strategie (trede 3: voorlopig niet). Met deze agrarische productieruimte moet zuinig worden omgesprongen. Ook in het maatschappelijke debat hoor je in toenemende mate dat men liever niet ziet dat schaarse landbouwgrond wordt gebruikt voor zonneparken. Bijvoorbeeld voor jonge boeren die willen investeren in bedrijfsuitbreiding of grondgebondenheid (o.a. kringloop-landbouw, extensivering) is de beschikbaarheid van landbouwgrond essentieel.

In het buitengebied is er nog veel dakoppervlakte potentieel beschikbaar. Een benchmark van het bureau 'Overmorgen' heeft uitgerekend dat er in de gemeente Dronten ca. 25% van de daken vol liggen met zonnepanelen. Derhalve is nog 75% niet belegd met zonnepanelen (Trede 1: meteen doen). Van een maatschappelijke controverseronde zonneparken op landbouwgronden, is bij 'zon op dak' geen sprake. De voordelen van dakgebonden installaties zijn het efficiënte dubbelgebruik en de geen (of zeer beperkte) landschappelijke impact.

Trede 2 betreft de initiatieven die niet behoren tot trede 1 (zon op dak of gevels) of trede 3 (landbouwgrond benodigd en in natuur- en bosgebieden). Voor deze initiatieven is maatwerk vereist. Het is van belang dat een zonnepark wat betreft omvang, hoogte en opstelling goed in het landschap past. Een voorwaarde daarbij is een goed uitgewerkt inpassingsplan (maatwerk per initiatief) met zorgvuldige aandacht voor landschappelijke inpassing, afscherming, biodiversiteit en participatie. Wij zien de volgende mogelijkheden:

Overkappen van parkeerplaatsen

Door plaatsing van zonnepanelen boven parkeerplaatsen wordt meervoudig ruimte gebruik toegepast (een mooi voorbeeld daarvan is het parkeerterrein Lowlands).

Onbenutte terreinen in bebouwd gebied

Deze onbenutte gronden lenen zich goed voor ene (tijdelijke) invulling met zonnepanelen. De zonnepanelen hebben doorgaans minder invloed op de kenmerken en identiteit van deze gebieden

Langs infrastructuur

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het tracé van de A6 of provinciale wegen, bij aansluitingen of dijken. Ook het tracé van de Hanzelijn past in deze trede.

Op water

De randmeren en het IJsselmeer vormen potentieel interessante locaties voor zonneparken. Rijkswaterstaat is de belangrijkste initiator voor een dergelijke ontwikkeling. Waterzuiveringsinstallaties, stortplaatsen, binnenwateren IJsseloog Op deze locaties is sprake van duurzaam en meervoudig ruimtegebruik. Het zogenaamde pilotprogramma van Rijkswaterstaat heeft IJsseloog aangemerkt als te onderzoeken locatie.

Evenemententerreinen en recreatieterreinen

Deze grootschalige terreinen bieden goed mogelijkheden voor de opwek van zonne-energie.

Ruimte voor innovaties

Naast bovengenoemde mogelijkheden wil de gemeente Dronten ook ruimte bieden voor kleinschalige, innovatieve ontwikkelingen op het gebied van zonne-energie. Kleine zonneparken van maximaal 1 ha waarbij de meerwaarde ligt in het opwekken van zonne-energie in relatie tot het terugdringen van de CO₂-uitstoot. Te denken valt bijvoorbeeld aan verplaatsbare/verrijdbare zonnepanelen. Samen met de initiatiefnemers worden locatiekeuze en ruimtelijke voorwaarden verder uitgewerkt.

Financiële-participatie

Naast de proces-participatie is bij de ontwikkeling/ realisatie van een zonnepark ook mogelijkheid tot financiële participatie door inwoners van groot belang. In de Beleidsvisie zon is daarom een set van spelregels opgenomen die ‘aan de voorkant’ aan de initiatiefnemer worden meegegeven. Financiële participatie wordt bevorderd. De gemeente maakt, in samenspraak met de omgeving, aanvullende afspraken met de initiatiefnemer over de vorm van de financiële participatie. Financiële participatie middels een voorinvestering, aandelen of lokaal eigendom via een energiecoöperatie maar ook het instellen van een gebiedsfonds, duurzaamheidsfonds of omgevingsfonds moeten nader worden uitgewerkt. Bij de start van een project wordt de initiatiefnemer gevraagd een voorstel te doen voor het uitwerken van de financiële participatie. Hierbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke betrokkenheid van het aanliggende dorp(en) c.q. de omwonenden.

Ondersteuning initiatiefnemers

In afstemming met de gemeente kan de initiatiefnemer tot een goede aanvraag komen. Initiatieven die niet direct in de bestaande wet- en regelgeving passen kunnen met diverse instrumenten mogelijk worden gemaakt. In hoofdstuk 5 van de Beleidsvisie Zon wordt hierop ingegaan. Op dit moment bestaat er al een multidisciplinair overleg om initiatieven die niet direct in bestaande wet- en regelgeving

passen, in brede samenstelling te bespreken zodat een integrale belangenafweging plaatsvindt. Deze zogenoemde omgevingstafel wordt vooraf gegaan door de intaketafel waar een eerste beoordeling over de aanvragen plaatsvindt.

Samenvatting Beleidsvisie Zon

De doelstelling van het klimaatbeleid van de Rijksoverheid is klimaatneutraliteit te bewerkstelligen en is in de gemeente Dronten om die reden primair gericht op CO2 besparing. De gemeente Dronten formuleert geen concrete 'opgave' (bijvoorbeeld aantal hectares) als het gaat om zonne-energie maar heeft een visie op grondgebonden zonne-energie in het buitengebied.

De volgende uitgangspunten zijn geformuleerd:

- Prioriteit bij 'zon op dak'
- Vergroot de biodiversiteit
- Het landschap is leidend
- Bundel en combineer waar mogelijk
- Maak slim gebruik van het elektriciteitsnetwerk
- Zuinig omgaan met landbouwgronden.

Deze uitgangspunten hebben samen met de uitgevoerde proces-participatie geleid tot een

zonneladder. Deze zonneladder is een hulpmiddel om de ruimtelijke prioritering aan te geven.

Trede 1: meteen doen: Zon op dak en Panelen aan gevels

Trede 2: maatwerk: overkappen parkeerplaatsen, langs infrastructuur (A6), op water (IJsseloog) en ruimte voor innovaties

Trede 3: voorlopig niet: op landbouwgrond en in natuur- en bosgebieden

Een voorwaarde voor initiatieven is een goed uitgewerkt inpassingsplan (maatwerk per initiatief) met zorgvuldige aandacht voor landschappelijke inpassing, afscherming, biodiversiteit en proces- en financiële participatie.

BELEIDSVISIE ZON - GEMEENTE LELYSTAD

De gemeente Lelystad heeft als ambitie om in 2025 energieneutraal te zijn (excl. Mobiliteit). Om dit te bereiken worden er naast besparing in de gebouwde omgeving ingezet op het realiseren van energieprojecten rond zon en wind.

De windprojecten zijn vastgelegd in de structuurvisie wind. Voor de zon opgave is beleid in ontwikkeling. De uitgangspositie hierin is om gebruik te maken van zowel zon op dak, zon in stedelijk gebied als zon op land.

Met het beleidskader zon worden randvoorwaarden bepaald waaraan nieuwe zonnevelden moeten voldoen. Deze gaan om landschappelijke inpassing, ecologische versterking, technische inpasbaarheid en participatie.

De landschappelijke inpassing heeft als hoofddoel het behouden van het 'open landschap'. Lange zichtlijnen en een herkenbaar horizonprofiel. Als voorwaarden wordt daarom eisen gesteld aan de minimale afstand van panelen tot de openbare wegen, maximale bouwhoogte en transparantie van de omheiningen.

De ecologische versterking gaat over de effecten van zonlicht, water, bodemdruk en inplantingsplan op de projectlocatie.

Eén van de beperkende factoren is de schaarste rond netcapaciteit. De mogelijkheden voor cablepooling zijn groot vanwege de verschillende windturbines in het gebied. Als voorwaarde voor vergunningverlening moet aangegeven worden hoe de projecten op het net gezet worden.

Voor participatie zijn verschillende instrumenten beschikbaar waarmee de projectparticipatie en de financiële participatie kan worden vormgegeven. De gemeente stelt een vaste bijdrage per jaar per MW opgesteld vermogen vast wat in een duurzaamheidsfonds wordt beheerd ten behoeve van de energietransitie in de bestaande stad.

MODEL 1 - LANGE LIJN VAN ZON (VARIANT A EN B)

Zon in de midden- en buitenberm als continue lijn, meebewegend met de weg, in samenspel met open- gesloten omgeving.

Lange lijn van zon

Variant A en B bestaan beide uit een lange lijn voor zonne-energie langs de A6, die past bij de grote schaal van het Flevolandse landschap en de hoge snelheid van de weggebruiker.

Waar staan de panelen?

De zonnepanelen staan opgesteld in de bermen langs de weg en benadrukken de snelweg als een lange lijn door het landschap. Het merendeel van de bermen kan hiervoor in worden gezet, waardoor zoveel mogelijk het beeld van een continue lijn van zon wordt gecreëerd. Op enkele plekken wordt juist voorgesteld om de bermen juist vrij te houden van panelen, vanwege de bijzondere kwaliteiten van het landschap. De buitenbermen van de weg ter plaatse van de Etalage Nationaal Park Nieuw Land worden bijvoorbeeld vrijgehouden. Dit natuurgebied is het visitekaartje van de provincie. Het zicht zou dan ook de natuurbeleving moeten benadrukken. Ook op enkele andere plekken blijven de buitenbermen vrij van panelen bijvoorbeeld om het zicht op het omringende landschap te benadrukken. In de boog rond Lelystad, en de bocht richting de IJsselmeerdijk worden de noordelijke buitenbermen ingezet voor zonnepanelen. De oppervlakte die op deze manier geschikt is om zonnepanelen te plaatsen is circa 100 hectare.

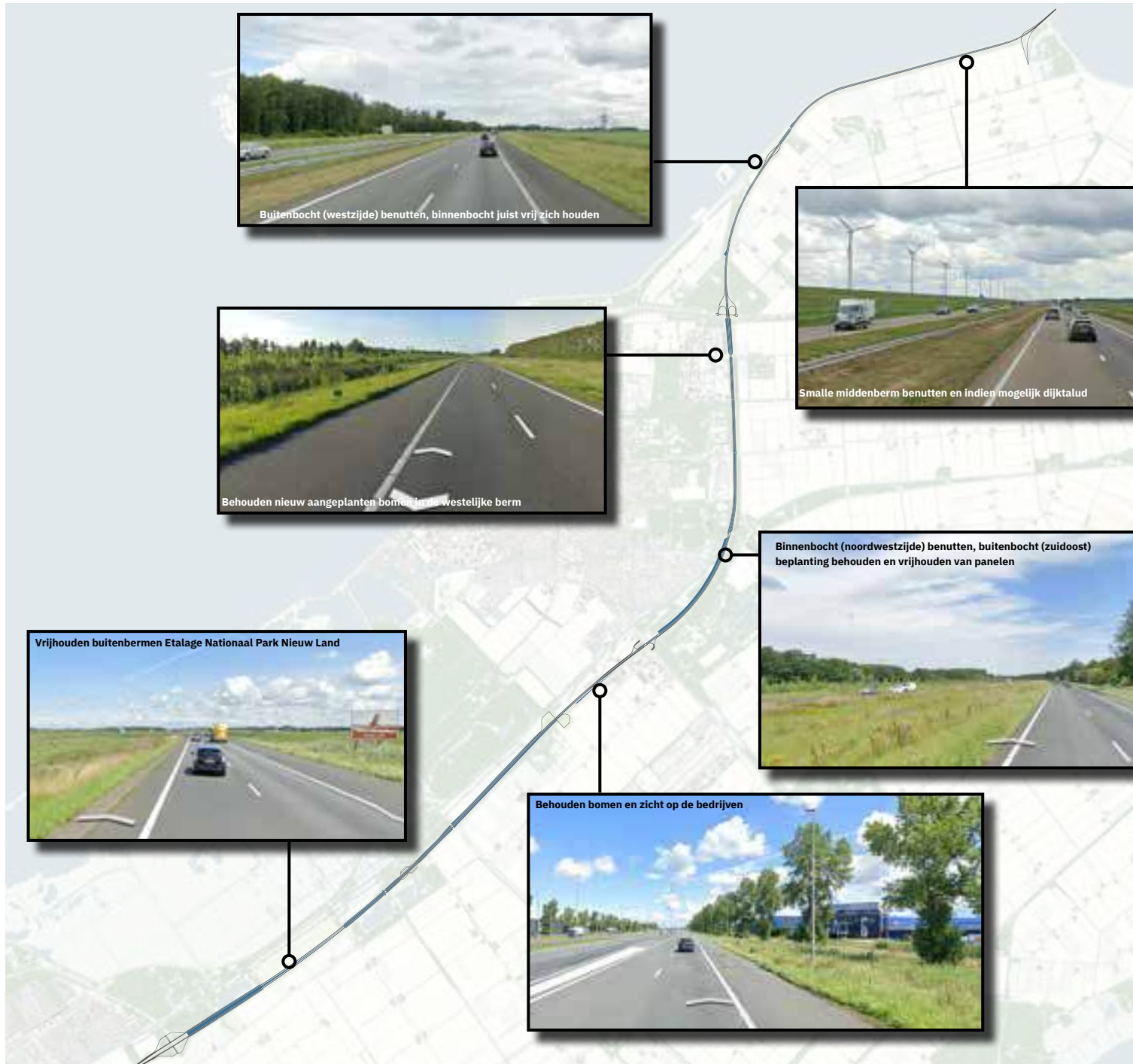


Principetekening Lange lijn van zon

Twee varianten

Binnen het model van de Lange lijn van zon zien we twee verschillende varianten: het 'Golvend lint met drie karakters' en de 'Streepjescode in de polder'.

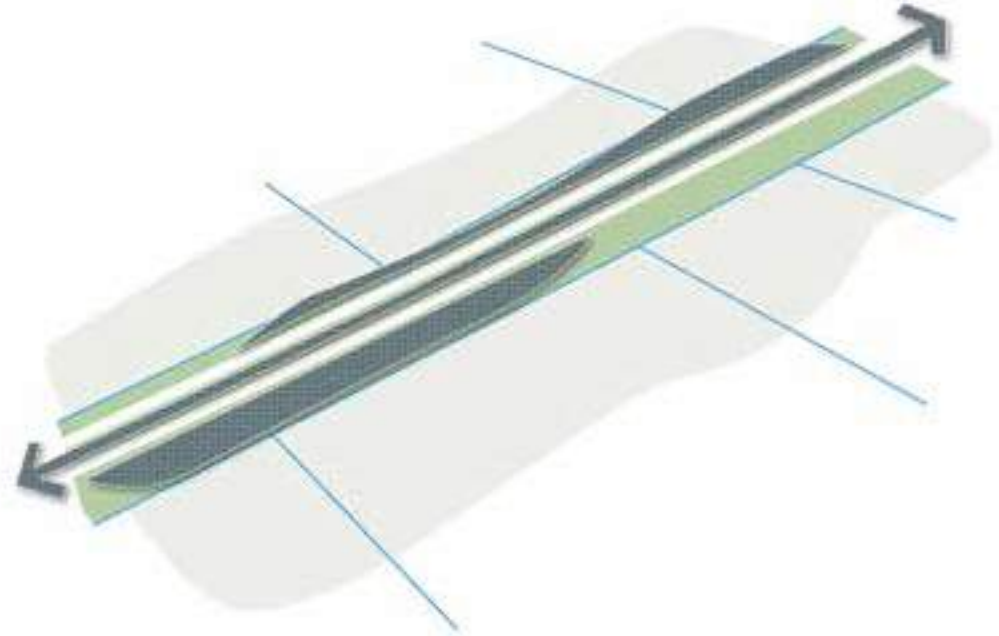
Bij deze varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld met panelen, alleen wordt uitgegaan van een andere opstelling van de panelen, waardoor een compleet verschillende uitstraling ontstaat.



De midden- en buitenbermen langs de snelweg bieden ruimte aan een lange lijn van zon van circa 100 hectare.

Variant A. 'Golvend lint met drie karakters'

De opstelling van de zonnepanelen varieert met het karakter van de drie deeltrajecten: langs het IJsselmeer volgt de opstelling het talud van de dijk, in de boog bij Lelystad accentueert de opstelling het groene karakter van de boog en bij de Oostvaardersplassen verwijst de opstelling naar het water. Ook de kleurstelling van de panelen is verschillend in de deeltrajecten. Samen vormen de zonnepanelen een gevarieerd lint dat meekleurt met de omgeving.

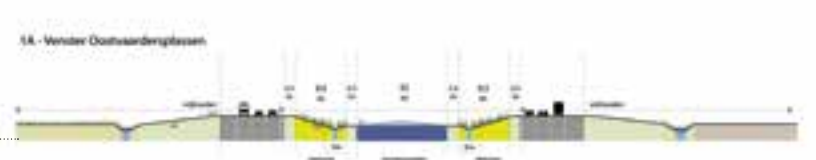
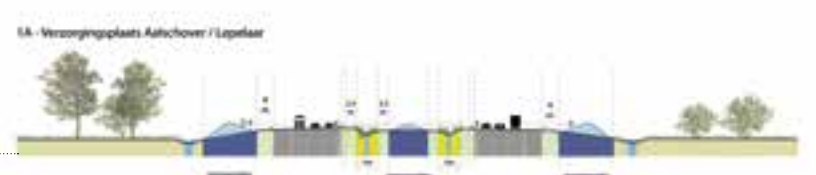
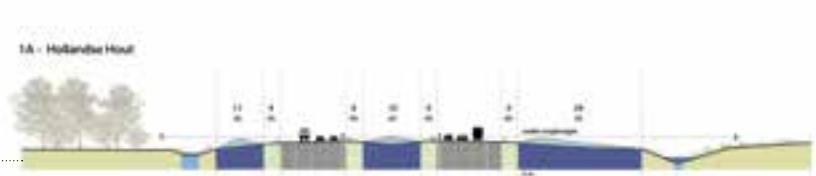
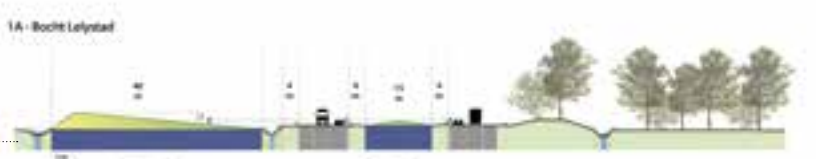
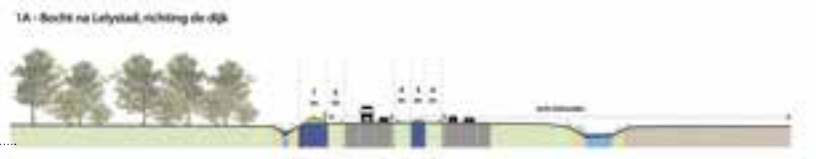


Principetekening 'Golvend lint met drie karakters'

Opstelling van de panelen

De bermen langs de weg variëren in breedte. Deze golf van zonnepanelen varieert in breedte en hoogte, maar vormt zoveel mogelijk een doorlopend element. De zonnepanelen worden zo opgesteld dat er een soort continue 'golfbeweging' ontstaat, met een grote sculpturale kwaliteit. Deze golf blijft voor het grootste deel onder de ooghoogte van automobilisten waardoor het zicht op het landschap, met name in de open trajecten van de weg, niet belemmerd wordt. Op plekken die wat meer besloten zijn, of waar het zicht

op het landschap minder weids is kan het lint plaatselijk juist wat omhoog golven, tot bijvoorbeeld een maximale hoogte van 4 meter. Hierdoor wordt juist het geënceneerde karakter van de weg benadrukt: het zicht van de automobilist wordt gestuurd richting de kwaliteiten van de polder. Door een kleurverloop toe te passen worden de verschillende landschappen in de deelgebieden benadrukt.



Dwarsprofielen variant A. 'Golvend lint met drie karakters'

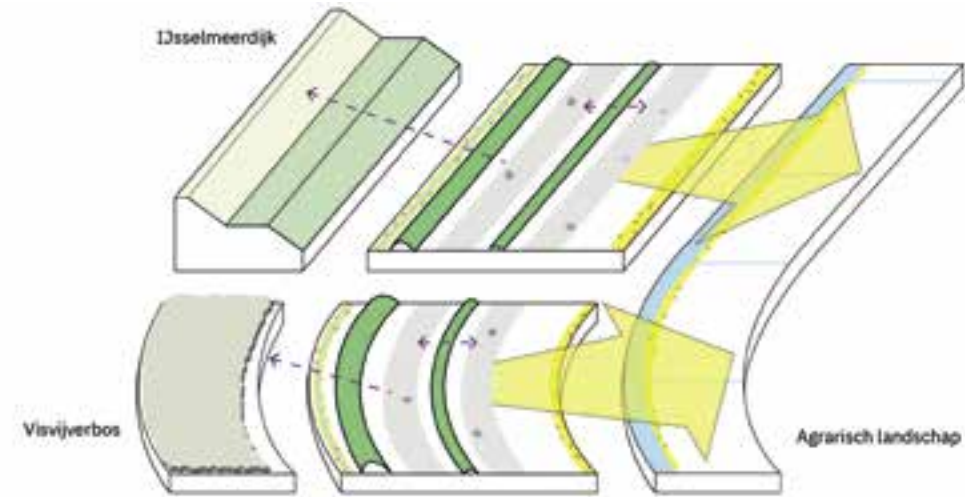
Smalle bermen

In het gebied langs de IJsselmeerdijk bestaat het zicht vanaf de weg enerzijds uit het weidse agrarische landschap richting Dronten, en anderzijds uit de statige IJsselmeerdijk, met daarachter de windmolens in het IJsselmeer die de bocht begeleiden. Het 'Golvende lint' benadrukt deze kwaliteiten.

De berm aan de kant van de polder blijft vrij van panelen, waardoor het zicht op de polder volledig vrij blijft. De binnenberm en de berm aan de IJsselmeerdijkkant zijn smal maar worden wel ingericht met een lage strook met panelen.

De zonedijk

De weg loopt op dit traject parallel met de dijk, waardoor een samenhangend beeld ontstaat. De dijk behoort niet tot de bermen van de weg. In dit model zou het echter een prachtige kans zijn om ook het dijktalud mee te nemen in de ontwikkeling van het 'Golvende Lint'. Door de onderzijde van het talud in te richten met panelen 'klotst' het lint hier tegen de dijk aan.



Principetekening 'Golvend lint' langs de IJsselmeerdijk



Variant A. 'Golvend lint met drie karakters' - Langs de IJsselmeerdijk

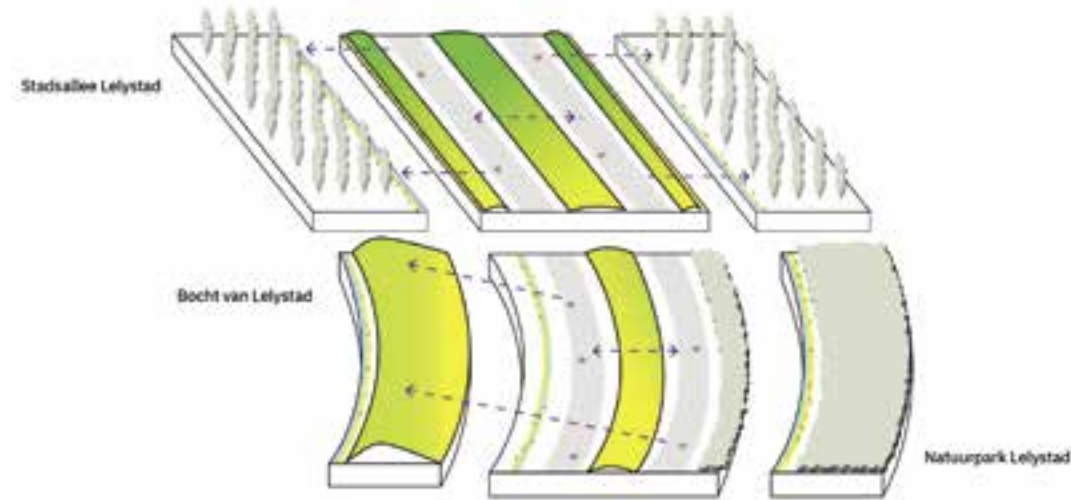
Artist impression: zonnepanelen in de middenberm en indien mogelijk ook op het ondertalud van de dijk

Besloten karakter

In de bocht rond Lelystad heeft de weg een wat meer besloten karakter, met bossen en populierenrijen aan weerszijden van de weg. In de binnenbocht, aan de zijde van Lelystad vormt het lint een hogere golf, die deze beslotenheid benadrukt, en waardoor de bocht begeleid wordt. De panelen in de middenberm blijven onder ooghoogte voor automobilisten.

Kleurrijke bermen

De bermen in dit deelgebied zijn behoorlijk breed en open. Door geleiderails aan te brengen aan weerszijden van de middenberm kan dit gebied optimaal ingericht worden voor de lange lijnen van zonnepanelen. Om de bermen zo optimaal mogelijk te benutten worden in dit gebied geleiderails aangebracht. Evenals in de variant 'Streepjescode in de polder' wordt deze strook tussen deze geleiderail en de panelen ingezaaid met een bloemrijk kruidenmengsel. Hierdoor ontstaan aantrekkelijke groene stroken, die het zicht op de panelen verzachten en tevens waarde hebben voor onder andere insecten en kleine zoogdieren.



Principetekening 'Golvend lint' in de boog rond Lelystad



Variant A. 'Golvend lint met drie karakters' - De boog langs Lelystad

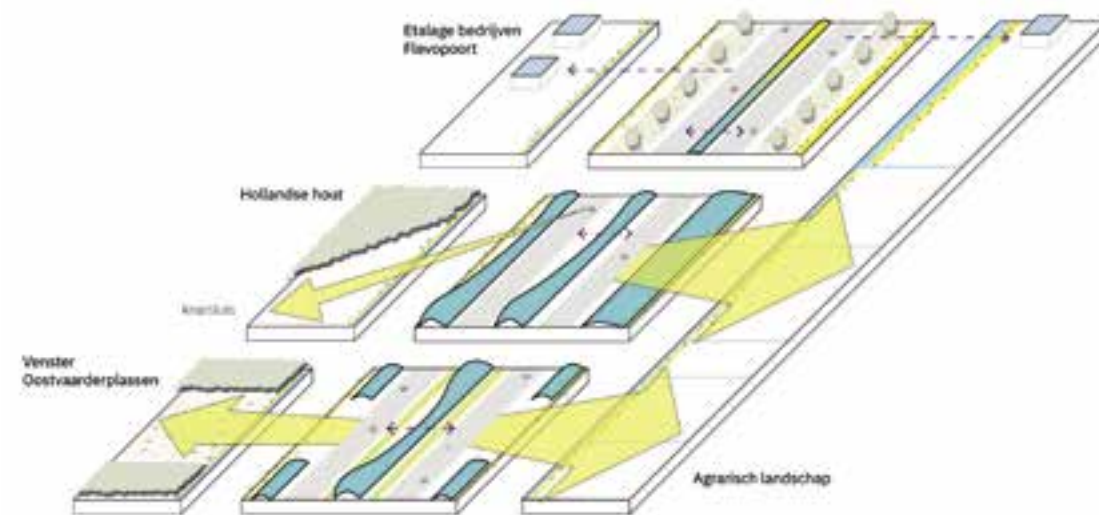
Artist impression: zonnepanelen in de middenberm en aan de zijde van Lelystad bij de boog rond Lelystad

Natuurbeleving

In dit deeltraject staat de beleving van het Nationale Park Nieuw Land centraal. De panelen zijn ondergeschikt aan het zicht op dit Nationale Park, en blijven dan ook grotendeels onder ooghoogte voor de automobilist. Op enkele plekken kan de golf wat oplopen, waar het karakter nu al wat meer besloten is, bijvoorbeeld ter hoogte van de verzorgingsplaatsen.

Bij het Etalagegebied van Nationaal Park Nieuw Land blijven de buitenbermen vrij van panelen, en blijft de inrichting van de middenberm beperkt tot de smalle strook tussen de bestaande kwelsloten.

Evenals bij de variant 'Streepjescode in de polder' worden langs het 'Golvende Lint' natte bermen aangelegd, waardoor het lint in verloop van tijd ingepakt zal worden door riet en andere natte oevervegetatie. Hiermee wordt de relatie gelegd met het waterrijke karakter van de Oostvaardersplassen, en het Nationale Park Nieuw Land.



Principetekening 'Golvend lint' langs Nationaal Park Nieuw Land



Variant A. 'Golvend lint met drie karakters' - Nationaal Park Nieuw Land

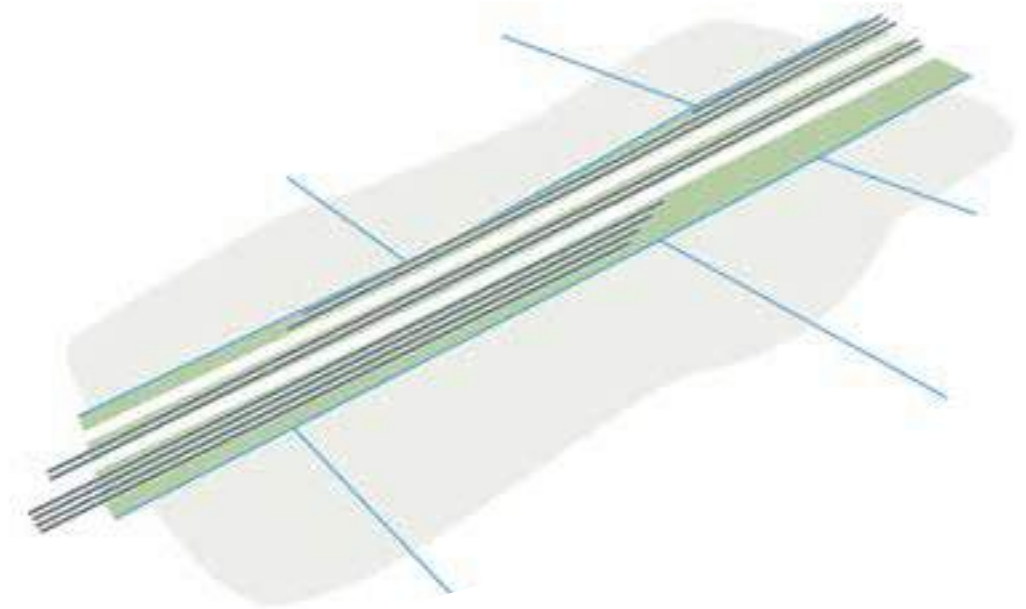
Artiest impressie: zonnepanelen in de middenberm bij de Etalage Nationaal Park Nieuw Land

Variant B. 'Streepjescode in de polder'

De opstelling van de zonnepanelen bouwt voort op het lineaire karakter van de A6. Lange stroken van zonnepanelen parallel aan de rijbanen van de A6 vormen een langgerekte streepjes-code in man made land.

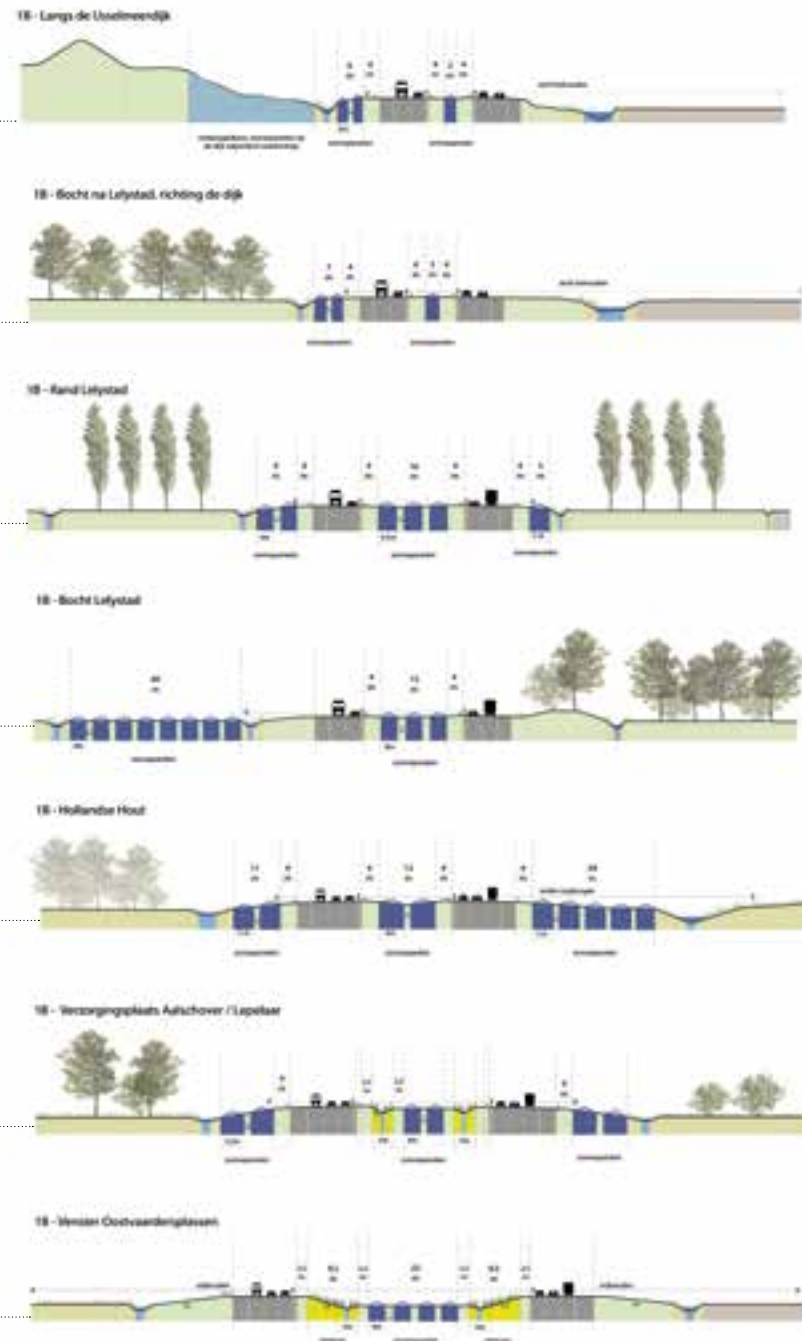
Opstelling van de panelen

De bermen langs de weg variëren in breedte, maar zijn per definitie langwerpige stroken langs de weg. Deze stroken worden ingericht met panelen in een 'dakjesopstelling', parallel aan de rijbanen van de snelweg. Hierbij worden steeds gelijkvormige maten gebruikt. De breedte van de bermen bepaalt hoeveel rijen er naast elkaar geplaatst kunnen worden, waardoor het effect van een langgerekte streepjescode ontstaat. De rijen met panelen blijven overal onder ooghoogte, zodat zicht op het omringende landschap behouden blijft. Tussen de rijen blijven stroken vrij van panelen. Dit zorgt ervoor dat de regen eenvoudig in de grond kan doordringen, en tussen de rijen met panelen zullen grassen en kruiden kunnen gaan groeien.



Principetekening 'Streepjescode in de polder'

II - VARIANTENSTUDIE



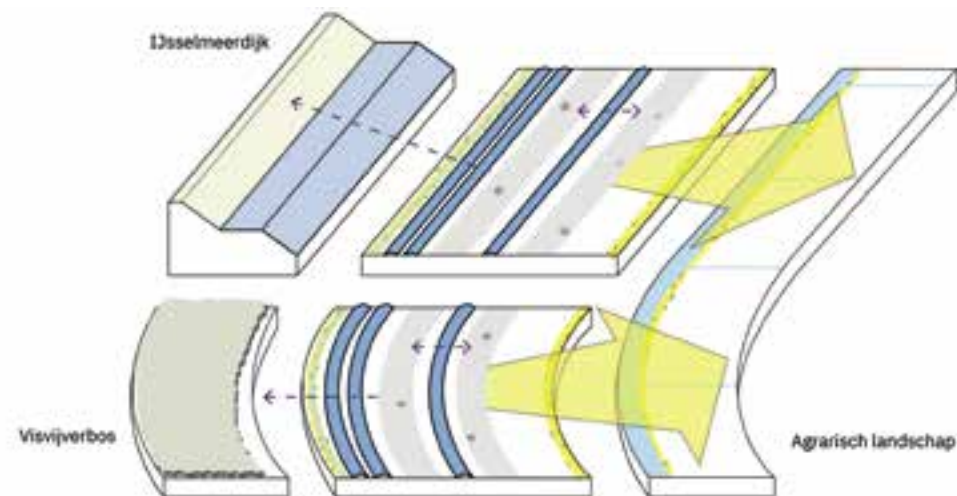
Dwarsprofielen variant A. 'Golvend lint met drie karakters'

Smalle bermen

In het gebied langs de IJsselmeerdijk bestaat het zicht vanaf de weg enerzijds uit het weidse agrarische landschap richting Dronten, en anderzijds uit de statige IJsselmeerdijk, met daarachter de windmolens in het IJsselmeer die de bocht begeleiden. De berm aan de kant van de polder blijft vrij van panelen, waardoor het zicht op de polder volledig vrij blijft. De binnenberm en de berm aan de IJsselmeerdijkkant zijn smal maar worden wel ingericht met een lage strook met panelen.

De zonnedijk

De weg loopt op dit traject parallel met de dijk, waardoor een samenhangend beeld ontstaat. De dijk behoort niet tot de bermen van de weg. In dit model zou het echter een prachtige kans zijn om ook het dijktalud mee te nemen in de ontwikkeling van de 'Streepjescode in de polder'.



Principetekening 'Streepjescode in de polder' langs de IJsselmeerdijk



Variant B. 'Streepjescode in de polder - Langs de IJsselmeerdijk

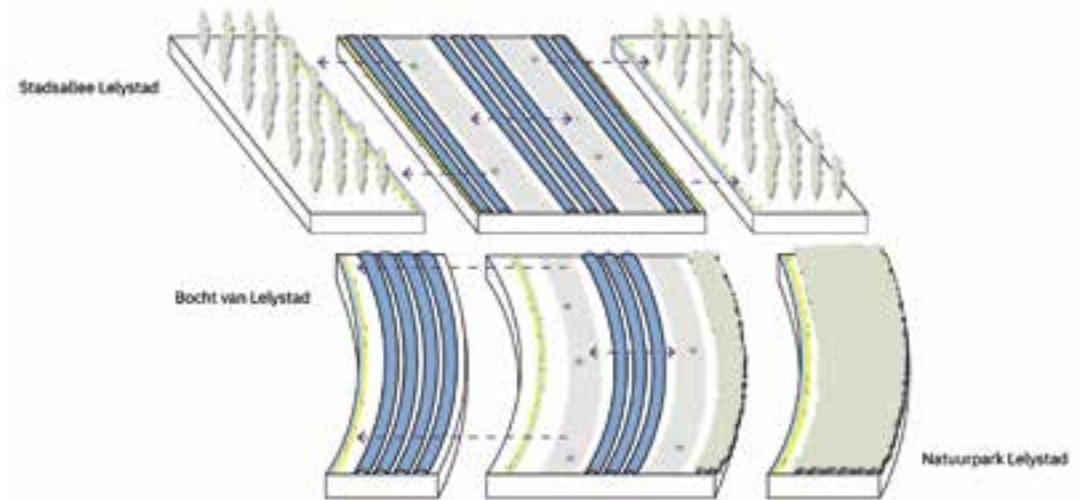
Artist impression: zonnepanelen in de middenberm en indien mogelijk ook op het ondertalud van de dijk

De bocht

Doordat de panelen op een vloeiende manier de weg begeleiden wordt de bocht extra benadrukt. Doordat de panelen in een dakjesopstelling staan wordt een optimale zonopbrengst bereikt; als de ene kant wat minder zon opvangt zal juist de andere kant beter in het licht liggen. De bochten in het traject zorgen ervoor dat er altijd wel een deel goed staat ten opzichte van de zon.

Kleurrijke bermen

De bermen in dit deelgebied zijn behoorlijk breed en open. Door vangrails aan te brengen aan weerszijden van de middenberm kan dit gebied optimaal ingericht worden voor de lange lijnen van zonnepanelen. Om de bermen zo optimaal mogelijk te benutten worden in dit gebied geleiderails aangebracht. Evenals in de variant "Golvend Lint met drie karakters" wordt deze strook tussen deze vangrail en de panelen ingezaaid met een bloemrijk kruidenmengsel. Hierdoor ontstaan aantrekkelijke groene stroken, die het zicht op de panelen verzachten en tevens waarde hebben voor onder andere insecten en kleine zoogdieren.



Principetekening 'Golvend lint' in de boog rond Lelystad

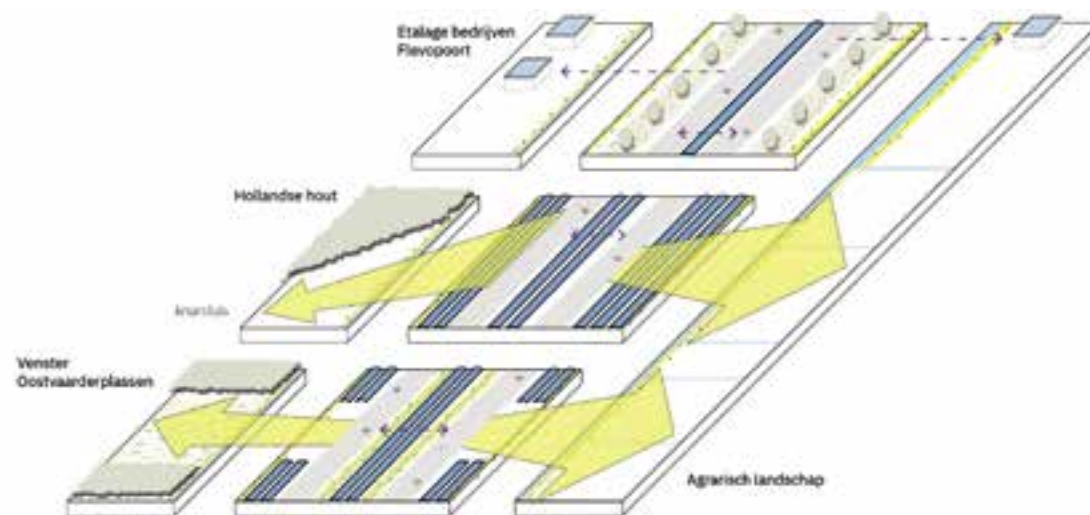
Variant B. 'Streepjescode in de polder' - De boog langs Lelystad

Artist impression: zonnepanelen in de middenberm en aan de zijde van Lelystad bij de boog rond Lelystad

Natuurbeleving

In dit deeltraject staat de beleving van het Nationale Park Nieuw land centraal. Doordat de panelen overal onder ooghoogte blijven kijken ook automobilisten erover heen, en blijft het zicht op het omringende landschap behouden. Bij de etalage richting het Nationale Park blijven de buitenbermen vrij van panelen, en blijft de inrichting van de middenberm beperkt tot de strook tussen de bestaande kwelsloten.

Evenals bij de variant 'Golvend Lint' worden langs de 'Streepjescode in de polder' natte bermen aangelegd, waardoor het lint in verloop van tijd ingepakt zal worden door riet en andere natte oevervegetatie. Hiermee wordt de relatie gelegd met het waterrijke karakter van de Oostvaardersplassen, en het Nationale Park Nieuw Land.

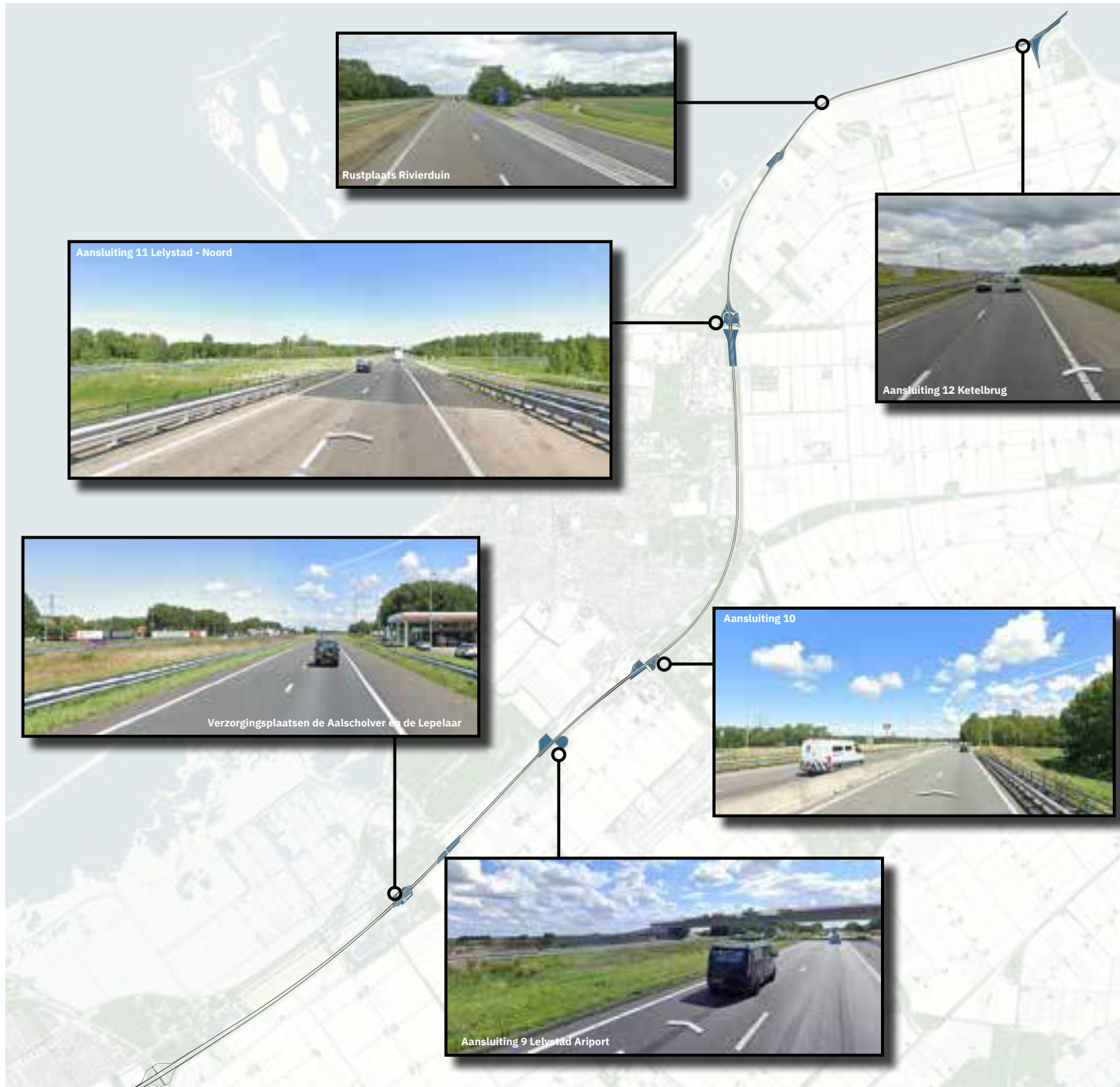


Principetekening 'Golvend lint' langs Nationaal Park Nieuw Land



Variant B. 'Streepjescode in de polder' - Nationaal Park Nieuw Land

Artist impression: zonnepanelen in de middenberm bij de Etalage van Nationaal Park Nieuw Land



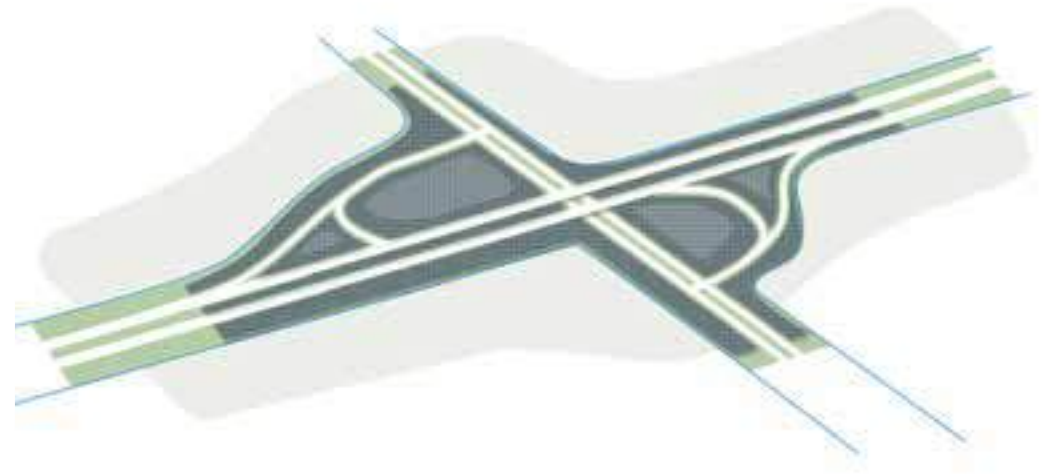
De ruimte binnen aansluitingen is opgeteld ongeveer 60 hectare

Variant C. 'Landart bij kruisingen'

De kruisingen met lokale routes worden geaccentueerd met zonnepanelen. Samen zorgen zij voor een reeks van landart-plekken die van betekenis zijn voor de beleving van zowel de gebruikers van de snelweg als de gebruikers van het lokale netwerk.

Opstelling van de panelen

De panelen vormen kunstzinnige verbindingen over de weg, of benadrukken het doorlopende landschap aan weerszijden van de weg. Hiervoor kunnen bestaande viaducten worden ingezet, of nieuwe elementen worden gemaakt, zoals bijvoorbeeld bij de verzorgingsplaatsen. De land-art achtige elementen passen in het karakter van de provincie als land-art provincie, en vormen een visitekaartje voor de duurzame snelweg.



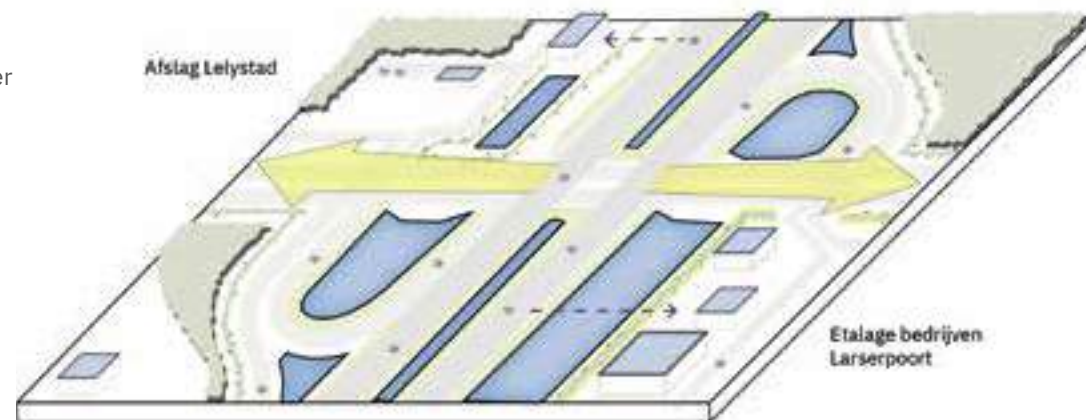
Principetekening 'Landart bij kruisingen'

Golvende zonnevelden

Het gebied dat omsloten wordt door de aansluitingswegen is niet vlak, maar wordt grotendeels bepaald door taluds en hellingen. De panelen worden zo geplaatst dat er visueel een aansluitende zonne-helling ontstaat, die meebeweegt met de taluds.

Beplanting en ecologische waarde binnen de aansluitingen

Binnen de aansluitingen zijn op enkele plekken bomen aangeplant. Deze bomen zouden voor dit model verdwijnen. De bomen zullen op andere locaties worden gecompenseerd. Om toch ook de ecologische waarde van de aansluitingen te behouden worden bloem- en kruidenrijke bermen aangelegd.



Principetekening 'landart' bij aansluiting 11

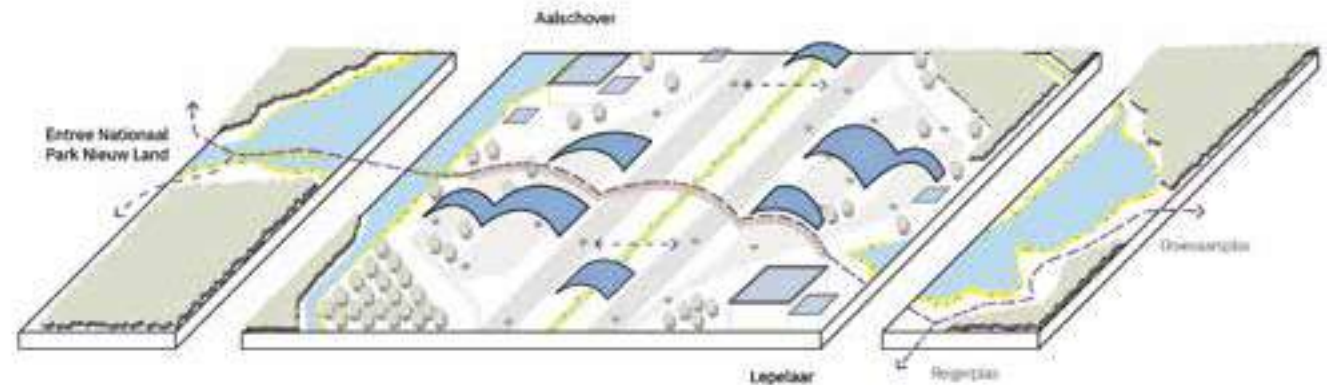


Variant C. 'Landart bij kruisingen' - aansluiting 11 Lelystad Noord

Artiest impressie: 'Landart bij kruisingen'; een zonnehelling aan weerszijden van de weg

Verbinding weerszijden van de weg

Ooit stonden er bomen in de middenberm van de snelweg ter plaatse van de verzorgingsplaatsen. Die bomen vormden de verbinding tussen de twee zijden van de snelweg. Door boven de parkeerplaatsen aan weerszijden van de weg een overkoepeling te maken van zonnepanelen worden de verzorgingsplaatsen visueel met elkaar verbonden.



Principetekening 'landart' bij de verzorgingsplaatsen

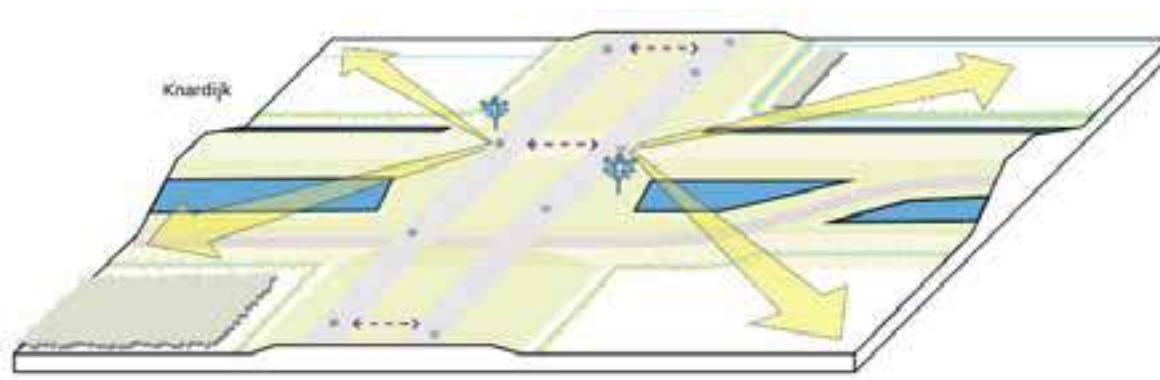


Variant C. 'Landart bij kruisingen' - Verzorgingsplaatsen de Aalscholver en de Lepelaar

Artist impression: 'Landart bij kruisingen'; het parkeergebied bij de verzorgingsplaatsen zou kunnen worden overkoepeld met een dak van zonnepanelen

Panelen op de dijk

De Knardijk, in eigendom van het waterschap, heeft geen primaire waterkerende functie meer. Wel is het een belangrijke landschappelijke lijn door de polder, die ook waarde heeft als recreatieve en ecologische verbinding. Door een deel van het talud te gebruiken voor de opstelling van panelen kan deze lijn in het landschap extra zeggingskracht krijgen. We zien dit als een meekoppelkans.



Principetekening 'landart' op de Knardijk



Variant C. 'Landart bij kruisingen' - Kruising met de Knardijk

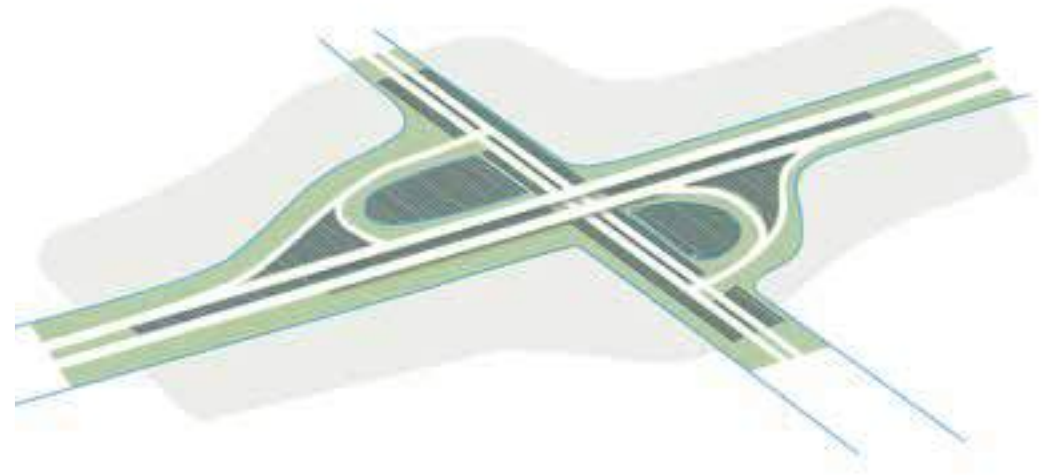
Artist impression: 'Landart bij kruisingen' het talud van de Knardijk aan weerszijden ingezet voor zonnepanelen markeert de doorlopende lijnen van het landschap. Een 'zonneboom' accentueert de plek.

Variant D. 'Zonneparken langs de A6'

Bij een aantal kruisingen met het lokale netwerk worden zonneparken ontwikkeld. Samen zorgen zij voor een reeks van zonneparken langs de A6 die van betekenis zijn voor de beleving van zowel de gebruikers van de snelweg als de gebruikers van het lokale netwerk.

Opstelling van de panelen

De panelen staan op een functionele manier opgesteld in de ruimtes die worden gecreëerd door de aansluitingen. Hierbij worden de zonnepanelen opgesteld in een standaard zuidgeoriënteerde opstelling. De panelen staan aan weerszijden van de weg, en ook in de middenberm. Hierdoor ontstaat het beeld van zonneparken, waar de weg doorheen gaat. De zonneparken bij de aansluitingen krijgen elk hun eigen sfeer, door de manier waarop de panelen worden geplaatst, maar ook door de manier waarop de parken landschappelijke worden ingepast. Zo kunnen de parken in het gebied van Nationaal Park Nieuw land waterrijk worden ingepast, met aantrekkelijke rietoevers. De aansluitingen in het gebied van de boog van Lelystad: aansluitingen 10 en 11 kunnen juist veel meer worden ingericht met kruidenrijke randen. De locaties in het gebied bij de IJsselmeerdijk zouden

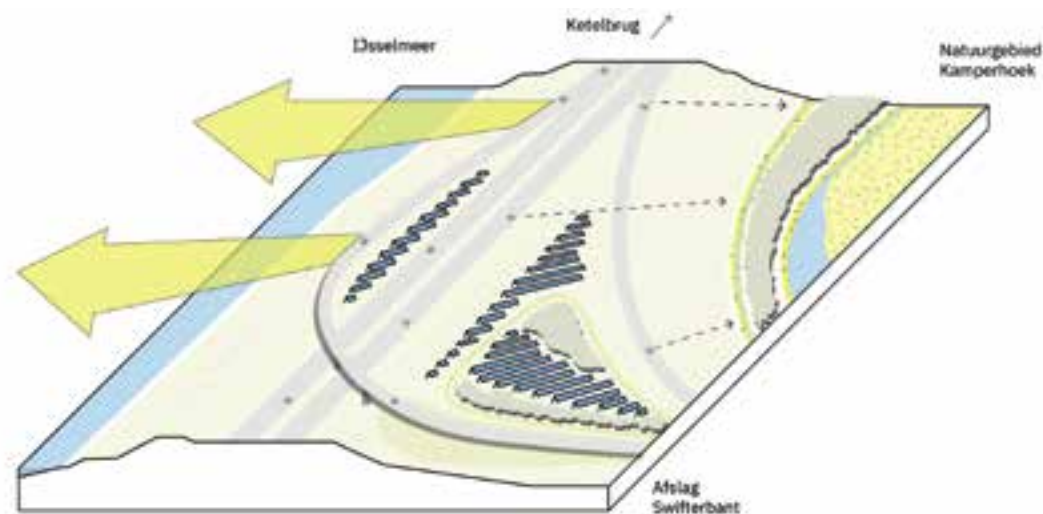


Principetekening 'Zonneparken langs de A6'

meer een landart achtige uitstraling kunnen krijgen, waarbij bij rustplaats Rivierduin de historische rivierduinen weer herkenbaar gemaakt worden met zonnepanelen, en bij aansluiting Ketelbrug juist een verbinding over de weg wordt gecreeerd als accentuering van het begin/einde van de polder.

Landschappelijk ingepast

De ruimte binnen de aansluiting wordt functioneel ingericht met een standaardopstelling van zonnepanelen. In aansluiting op het natuurgebied Kamperhoek kan het zonnepark tussen de wegen van de afslag een natuurlijke inpassing krijgen, met riet en struweel.



Principetekening Zonnepark bij aansluiting Swifterbant

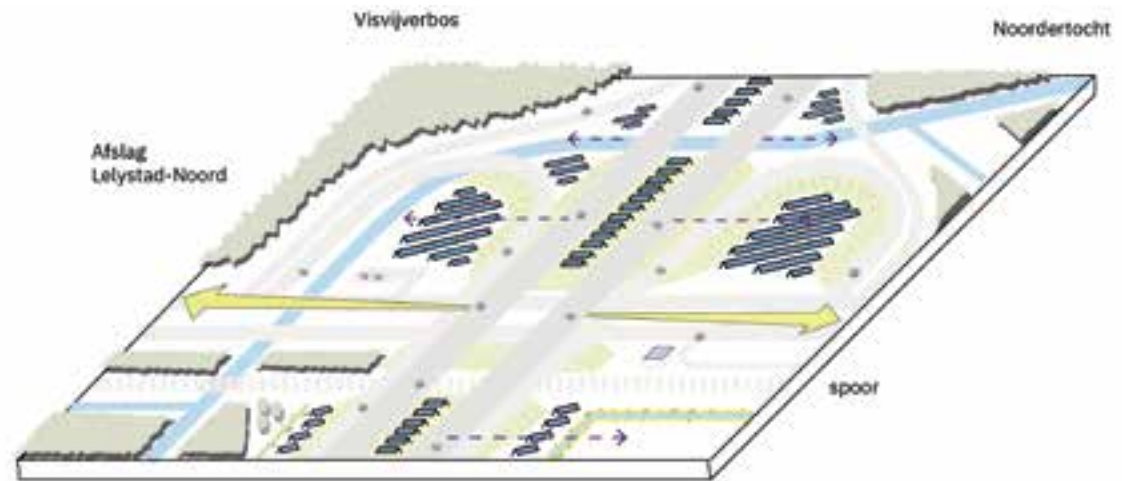


Variant D. 'zonneparken langs de A6' - afslag Swifterbant

Artist impression: 'Landart bij kruisingen'; Mogelijke invulling van de hoek tussen de wegen bij aansluiting Swifterbant

Dwarsrelatie landschap en weg

Zuidgeoriënteerde zonnepanelen komen bij aansluiting 11 Lelystad Noord dwars op de richting van de snelweg te staan. Hierdoor ontstaat het gevoel echt door een doorlopend zonnepark te rijden. Er ontstaan minder rafelranden en overhoeken langs de weg. De panelen kunnen worden ingepast met bloem- en kruidenrijke randen.



Principetekening Zonnepark bij aansluiting 11 Lelystad Noord

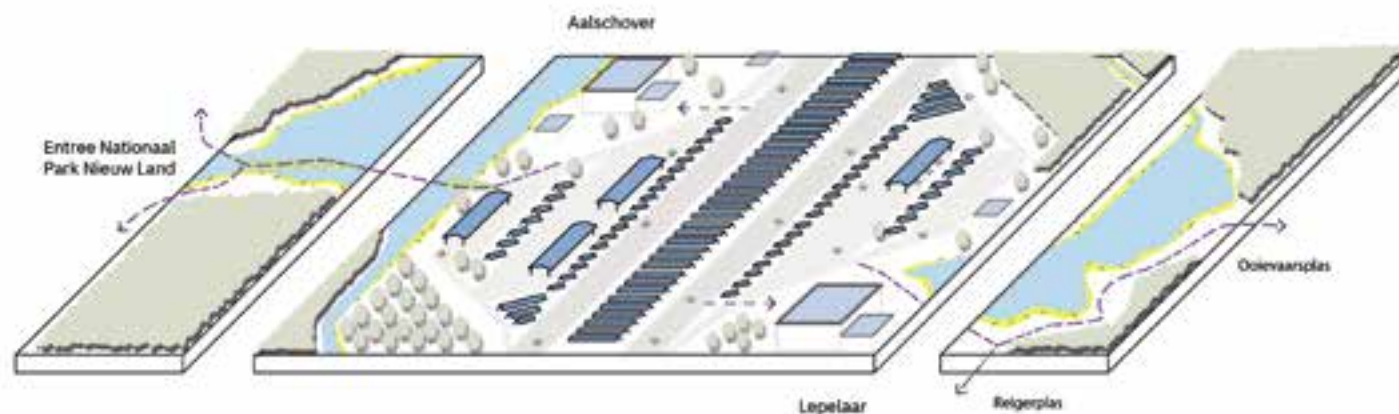


Variante D. 'Zonneparken langs de A6' - aansluiting 11 Lelystad Noord

Artist impression: 'Landart bij kruisingen' aansluiting Lelystad Noord

Verbinding weerszijden van de weg

Panelen aan weerszijden van de weg vormen een zonnepark waar de snelweg tussendoor gaat. Daarnaast staan er paneelopstellingen boven de parkeerplaatsen en worden daken gebruikt voor zon. De panelen binnen een aansluiting hebben dezelfde uitstraling, kleur, orientatie en blijven onder ooghoogte.



Principetekening Zonnepark bij de verzorgingsplaatsen



Variant D. - 'Zonneparken langs de A6' - Verzorgingsplaatsen de Aalscholver en de Lepelaar

Artiest impressie: 'Zonneparken langs de A6'; De ruimte tussen rijbanen en boven parkeerplaatsen kan worden ingericht met zonnepanelen

REACTIES OP VARIANTEN (EXPERTS, STAKEHOLDERS, OMWONENDEN)

Landschap	Wat is het verhaal van de golvende lijnen in de polder? (Variant A)
	Biedt dit mogelijkheid opslagcapaciteit te onttrekken aan het zichtsveld? (Variant A)
	Installaties hoger plaatsen om bijv. schapen eronder te laten grazen?
	Wat is de meest passende invulling van afslag Swifterband als entreegebied? Natuur i.p.v. zonnepanelen?
	(Door)zicht op bedrijventerreinen als waarde of juist geschikt voor zon?
	De bedrijven van grote omvang met platte daken langs de A6, kunnen deze niet gebruikt worden? (Om landschap te behouden)
	Hollandse Hout ook grens NP Nieuwland, geen aantrekkelijk idee om hier panelen te plaatsen; strookt niet met visie NP Nieuwland (natuurlijke overgang)
	Voormalig kiekendief-compensatiegebied nabij Hollandse Hout (80 ha) eigendom SBB + 15 ha RVB (momenteel agrarische waarde); Het deel van perceel, grenzend aan de A6, geschikt om met zonnepanelen te beleggen?
	Vanuit NP Nieuwland; randen extra natuurlijk aanzetten; zonnepanelen passen niet bij dit principe (anders zo onzichtbaar mogelijk)
	Beplantingsplan vPxdG (riet en bomen); weinig van terug te zien in varianten > meer samenhang met opstelling panelen. En Venster zoals Ingetekend is niet hetzelfde als in de trajecten vPxdG?
	Hoe ga je om met afbakening van zonneparken (sloot, heg, hek)? Zorg voor een goede landschappelijke inpassing
	Voorkeur voor het golvend principe en daarmee het streepjes verhaal niet passen bij kwaliteiten van de weg, de brede bermen die je dan wil benadrukken. Dan zou ik daar nog op door studeren, om in de vormgeving nog een andere slag aan te geven.
	Panelen laten meelopen met het maaltveld? (dus niet de opgaande beweging met de weg)
	Denk ook aan de hoogteligging van het wegtraject; geschikt om panelen verdiept te leggen?
	Zijn er ook scenario's dat het NP gebied wordt ontzien? Model 3; tussenvorm/combinatie van modellen
	Variant met als uitgangspunt behoud ruimtelijke kwaliteit? (+Variant: zo min mogelijk hekwerken/geleiderail en beplanting/ecologie centraal)
Is het nodig om een variant toe te voegen waarbij de landschappelijke kernkwaliteiten als uitgangspunt zijn genomen? Wat kan je realiseren zonder dat het ook maar enige pijn doet. Dit (ook) om naast de andere varianten te leggen en duidelijk te maken dat andere varianten op onderdelen wel degelijk afbreuk doen aan genoemde landschappelijke kernkwaliteiten. En dan is het een keuze aan de Stuurgroep om de negatieve effecten te accepteren of niet. Het gaat in deze verkenningsfase immers nog om het in beeld brengen van de verschillen tussen de varianten.	
(Hiervoor misschien nog eens kijken naar de paragraaf zon in de Visie ruimtelijke kwaliteit Midden-Nederland)	

Ecologie	Zonde om mooie bossen te kappen voor zonnepanelen? (vooral in de knooppunten)
	Welke grond en planten zitten er onder een plantvak? Krijgt dit genoeg licht en water? Denk goed na over de grootte/hogte van de panelen
	Panelen op hoogte plaatsen: mogelijkheid onderdoorgang kleinere dieren?
	Hoe wordt er rekening gehouden met overstekend wild?
	Dakjesopstelling geeft ruimte om meer open te laten en voor groei kruiden en bloemen, daarom voorkeur voor deze varianten? (B en D)
	Kruidenmengsel mogelijk wel geschikt op de dijk?
	Ruimte onder de zonnepanelen voor combineren biodiversiteit en koolstof vastlegging. Wat kan de bodem toevoegen? (schimmels)
	Verbindingsfunctie voor dieren in de knel bij panelen in de lengterichting?
	Inzaaien van bermen minder effectief dan maaibeheer voor verkrijgen van een natuurlijke vegetatie
	Maaibeheer en zonnepanelen lastig in de bermen (qua ecologie); lussen bij knooppunten meer geschikt? (Nu probleem met ganzen)
	Lopende projecten qua natuurontwikkeling zoals zachte overgang IJsselmeerdijk; combineren?
	Semi-transparante/ licht doorlaatbare zonnepanelen t.b.v. de biodiversiteit?
	Gehele zone rond OVP ligt gevoelig ivm de Kiekendief; stroken de zonopstellingen hier met het open gebied? Onderzoek nodig naar effect zonnepanelen op kiekendief foerageer gebied
	Percelen SBB deels invullen met bomen-compensatie? (Als deze verwijderd moeten worden langs A6)
	RWS inventarisatie fauna-verbindingen in kaart brengen
	Ecologisch gezien hebben clusters de voorkeur, omdat je hiermee ook doorgangen voor dieren behoudt; moet passen bij Ecologische verbindingen
	Zorg ervoor dat de huidige verbindingen + nabije omgeving niet verspert worden met zonnepanelen
	Knardijk enige opening vanuit Zuiden tussen agrarisch land en OVP. Belangrijk dat dit open blijft. Zijn de kernkwaliteiten Knardijk, knarsluis hierin meegenomen?
	Kruiden langs de rijbaan is dodelijk voor insecten. Kruidrijke vegetatie eerder langs buitenberm; bij middenberm minder wenselijk (ecologische val)
	Venster OVP juist geschikt vanuit oogpunt ecologie? (weten van foeragerende vogels)
Landschappelijk filter: max 155 ha beschikbaar > terecht (geen bomen kappen voor zon = niet uit te leggen)	
Wordt er bij de landschappelijke marges al vanuit gegaan dat er beplantingen geveld worden? en zo ja, waar?	
Hoe gaan we om met de ecologische verbindingenzone die over de Knardijk loopt?	

Verkeersveiligheid	Hoe wordt er rekening gehouden met (verkeers)calamiteiten?
	Verkeerstechnisch: denk aan de mate van afleiding (zonnepanelen als vorm van geleiding/onderbreking vs afleiding voor de automobilist) op zoek naar optimum (kleur van panelen zou kunnen werken)
	Zonnepanelen in de middenberm; enkel op plekken waar geen geleiderail zit? (vanuit verkeersveiligheid)
	Bereikbaarheid van panelen bij storingen, hoe werkt dit? (schoonmaken van stoffige panelen/strooizout in de winter)
	Kruispunten vragen veel aandacht van de automobilist; zorg voor niet teveel afleiding
	Denk aan reflectie; op het zuiden georiënteerde panelen bij knardijk; schittering
	Let op: naast zonnepanelen worden ook hekwerken (eis van de verzekeringsmaatschappijen), toegangswegen en schakelkasten gerealiseerd (technische marges)
	Is de obstakelvrije zone 13 meter i.p.v. 14.5? Volgens JW de lager is het 13m: vanaf de kantsreep (en dus iets meer dan 10m. vanuit de kant verharding)
	Op dit moment veelal geen geleiderail > In principe was de gedachte obstakelvrij; maar ihkv verbredening wel geleiderails. Waar precies wel/ niet? (HH)
En wordt obstakelvrij als eis meegenomen of wordt er al vanuit gegaan dat een geleiderail ook kan? (JWdJ)	
Geen panelen in de middenberm in geval van een boogstraat? Dit gaat echt ten koste van het overzicht/rijzicht over de binnenbocht (in de boog rond Lelystad)	
Energie	Warmte als meekoppelkans? Woonwijken van het aardgas af? Combinaties zoeken in de bocht van Lelystad?
	Lange lijn van zon kan leiden tot verlies in de kabels?
	Verticale opstellingen (van ca. 3m hoog en 8-10m uit elkaar) in een zuidelijke lijn een optie in de middenberm?
	Combineren model 2 met windenergie (knooppunt 11 Lelystad-Noord, geschikte locatie?)
	Minder kabelverlies bij model 2 . Makkelijkere koppeling op het net. Efficiëntere configuratie
	Opgeweekte energie lokaal gebruiken? (bijv. bij afslag 10, wegresterants)
	Biedt mogelijkheid opslagcapaciteit vergroten onder de opstelling? (Variant A)
	Koppelkans Lelystad Noord en spoorweg?
	Zonnepanelen concentreren (model 2) is efficiënter, qua onderhoud en aansluiting:
Hernieuwbare energie: Wat zijn de mogelijkheden van KPP technologie?	

	<p>Verspreide zonopstellingen aantrekkelijker omdat het makkelijker aansluitbaar is dan een lange lijn</p> <p>Waar ligt de prioriteit bij de varianten? En waar gaat de energie voor dienen op verschillende plekken?</p> <p>Is er een energiedoel dat behaald moet worden? Hoeveel wordt er opgewekt per variant? (aantal TWh?)</p> <p>Als je puur van het aspect energie uitgaat is het technisch gezien alles mogelijk, maar als de businesscase wordt gebaseerd op alleen de energieopwek dan zijn veel zaken uiteindelijk niet rendabel en kom je eerder uit op een wat schrale variant. Maar als je ook aan een extra functie, zoals het aspect ecologie of landmark financieel waarde toekent heb je meer mogelijkheden om iets moois neer te zetten.</p> <p>Afhankelijk van de vorm van de zonne-installatie kan je verwachten dat de opwek mogelijk slechts de helft zal zijn ten opzichte van een puur zuid georiënteerde opstelling, zonder slagschaduw. Dus hoe beter gegroepeerd, hoe efficiënter de opwek en hoe korter de afstand tot de afname, hoe lager de aansluitkosten.</p> <p>Als de installatie haar energie niet kan opslaan is een koppeling aan het (elektriciteit)-energienetwerk gewenst, maar als je er warmte of H2 van kunt maken die je ter plaatse kunt gebruiken helpt dat ook.</p>
Techniek	<p>Kunnen we niet iets doen met verplaatsbare zonnepanelen?</p> <p>Is een geluidswal i.c.m. zonnepanelen mogelijk? (Nu last van geluidshinder ter hoogte van de afslag Lelystad-Zuid)</p> <p>Semi-transparante zonnepanelen voor extra doorkijk?</p>
Economisch	<p>Combinatie varianten meeste potentie; landart lastige businesscase; lokale overheden betrekken voor landart?</p> <p>Betrokkenheid regionaal Bedrijfsleven: Deze reactie vanuit VNONCW Flevoland en BKL (Lelystad) en VBA (Almere) en OVDD (Dronten). We zouden graag willen dat zoveel van het werk in de regio word uitgevoerd door lokale bedrijven, hoe kunnen we dit realiseren en hoe kan RWS hier ook sturend in zijn? En hoe werkt de Financiële participatie?</p> <p>Lange lijnen zijn economisch beter haalbaar (opbrengst energie); betere businesscase?</p> <p>Wat zijn we in Nederland bereid te betalen voor duurzame energie? > Innovaties en nieuwe ontwikkelingen</p> <p>Is de opbrengst van de kunstobjecten (Variant C) rendabel?</p> <p>De kosten van beheer pleiten voor een korte afstand van de (omheinde) installatie tot een wegdoorkruising (tunnel of brug), maar als het een statische opstelling is, zullen deze kosten relatief meevallen.</p>

Overig	Combineren van hoofdkenmerken? Afwisselen van clusters en de lange lijn?
	Losse opties (alle varianten) integreren waarbij verschillende technieken en installatiemethoden worden gecombineerd. (Gunstig t.b.v. de biodiversiteit)
	Orientatie op visualisaties onlogisch? Schaduwwerking achter de vangrail?
	Verder in de toekomst kijken zodat nu slimme keuzes worden gemaakt (met oog voor akkerbouw)
	Wees alert op geluidseffecten, aan weerszijden van de weg (hoogte en opstelling ook van invloed): Plaatsing nabij bewoond gebied geeft grotere kans op ongewenste neveneffecten als geluidreflectie richting bewoners (bij Lelystad, wijken Landerijen en Buitenhof zijn kritisch). Effect is eerder negatief dan positief (zachte bodem wordt hard) tenzij het echt afschermend wordt opgesteld. Dan moet het wel aardig wat hoogte krijgen. Bezien moet worden of er dan sprake is van reflectie naar overzijde want hard oppervlak, tenzij hellingshoek van een 'zonnepaneelscherm' reflectie voorkomt. Er kan ook diffractie (geluidverstrooiing) op rand van een zonnepaneelscherm optreden wat ongewenst effect kan zijn. Wijze van opstellen (als dakjes of dakpansgewijs) beïnvloedt dichtheid verhard oppervlak en dus ook het 'negatieve' geluideffect (hoe dichter hoe 'slechter'). *Graag houd ik namens MNN-geluid contact met jullie (en WVL/GPO) in jullie traject richting de keuze van de voorkeursvariant(en).
	Kijk ook naar aangrenzende rijksgronden (bijv. SBB en RVB); gemiste kans; SBB afstemmen met provincie
	Onder hoogspanningslijn evt. ook mogelijkheden vanuit SBB (mobiele installaties)
	Laat de 'wat als' locaties zien die liggen buiten RWS gebied (SBB, RVB)
	Aandacht van voor verblinding van de panelen bij vliegverkeer (Lelystad airport)
	In de varianten zijn al verschillende compromissen gemaakt; maar dit inzichtelijk/ of werk bijv. met meer extremere varianten
Panelen boven parkeerplaatsen bij verzorgingsplaatsen; denk aan sociale veiligheid	
Algemeen	Tip: zonde om de hele berm vol te plaatsen, de bloemen geven ook een mooi beeld, neem de waarde van de beplanting mee
	Tip: goed overwegen waar en in welke hoeveelheden zonnepanelen worden geplaatst
	Tip: realistische plaatjes + plaatjes ook laten zien vanaf de schaduwkant van het paneel, nu is het vaak vanaf de 'mooie kant'
	Tip: de strategische keuze hangt samen met de grotere opweg van model 1. Zoveel mogelijk opwekken, minder panelen in de akkers?
	Tip: bedrijfseconomisch model 2 het meest haalbaar, maar wel heel industrieel
	Tip: de eyecatcher bij Lepelaar, daar moeten we op doorgaan
	Top: ruimte voor ecologie in variant C. Bijv. passerend wild op de weg, die kunnen er mogelijk onderdoor
	TIP: Clusters nabij natuurgebieden goed afstemmen
Tip: potentie voor innovatieve concepten (met een hoger prijskaartje), twijfels bij plaatsen van panelen bij snelweg (ivm veiligheid)	

Tip: veiligheid (tussen Knardijk en Oostvaardersplassengebied), kostenplaatje en aansluitmogelijkheden
Tip: bij verzorgingsplaatsen golvingen groter maken? (Variant A)
Tip: werken met opslag van energie
Tip: Belangrijk om natuur ook ruimte geven (Variant C)
Zonnepaneel als dak of geluidswal: Geen Zonnepanelen in de berm maar bomen en struiken. Over de A6 kan een dak komen van zonnepanelen of een geluidsscherm van zonnepanelen. Of nog beter het wegdek is zonnepaneel. Als zonnepanelen niet hoog genoeg worden geplaatst groeit er niks onder
Flevoland als energiecentrale voor Nederland: Een alternatief zou zijn om alle daken van de bedrijven langs de A6 en in de flevolandse steden met panelen te voorzien.
Zonnepanelen inzetten om weg minder 'als een sleur' te maken; kijk uit voor verrommeling
Combineren/ afwisselen van varianten afstemmen op landschap/ traject
Markt zonnepanelen doorgaat veel ontwikkelingen; houd dit perspectief in beeld
Essentie A6; bermen kleuren mee met de omgeving; gebruik bomen, riet en panelen als elementen om dit te ervaren/versterken
Variant A past bij uitgesprokenheid van de weg (stoer gebaar); is dit technisch mogelijk?
Variant B geeft een rustig wegbeeld; saal voor automobilisten (denk aan veiligheid)
MCA om verschillende voor- en tegens en haalbaarheid mee te nemen per variant (energie, verkeer, landschap etc.)
Wordt er niet teveel weggegeven met de variantopties? Worden ruimtelijke kernkwaliteiten niet te snel weggegeven?
Maak de afweging/trade-off tussen opwek vs landschappelijke kwaliteit van de weg
Houtribdijk; combinatie zonnepanelen en kruidrijk grasland
Ik mis een verhaal over de hoogteligging van de weg. Natuurlijk o.a. ter hoogte van de aansluiting Lelystad (no.10) tot aan het Gelderse Diep en de aansluiting Lelystad noord (no.11) maar ook waar de weg op maaiveld oogt ligt de weg echt iets in ophoging.
Wordt obstakelvrij als eis meegenomen of wordt er al vanuit gegaan dat een geleiderail ook kan?
Variant A: wat mij betreft teveel de A37 variant. Wat voegt een golvend tapijt toe aan de kernkwaliteiten van de polder en de A6 (die juist haaks staan op een golvend tapijt). Of redeneer je vanuit de toevoeging van een autonoom element die zich juist niets aantrekt van de kernkwaliteiten in de omgeving/van de A6.
Variant C: deze riekt wel heel erg naar maximalisatie i.p.v. optimalisatie.
A.u.b. niet de panelen uitsmeren over de beschikbare ruimte. Hou het bij strakke geometrische vormen.

EXPERTSESSIES DEEL 1 (NOVEMBER 2020)

Verkenning zon langs de A6 - landschap en ecologie (3 nov)



Overkoepelende aandachtspunten

Overgang stad-landschap overstijgt het snelwegelandschap. Neem dit mee bij de verkenning; focus op overkoepelende oost-west relatie	Kernkwaliteiten (Visie 2020) in acht houden	Handhaaf geometrische vormen zonneparken (visie 2020)	Momenteel ontbreekt er een duidelijk statement over zon
Huidige zonnevelden zijn grotendeels vergunningsvrij (proefvlakken)	Handhaaf overzicht bij wegcurve knooppunt 10	Lelystad airport: airport garden city (groene dooradering) nu vooral ontwikkeling zon op dak; wellicht doortrekken in A6 landschap	

Ecologie aandachtspunten

Lineaire zonneparken kunnen wellicht vleermuisroutes begeleiden	Onderzoek foerageergebied weidevogels (bruine en blauwe kiekendief)	Populieren worden deels gerooid vanuit RWS vanwege takkensterfte en verbreding rijstrook	Beheer is cruciaal bij de opwaardering van biodiversiteit
Botanische waarde: - lage waarde waar veel populieren staan - hoge waarde zuidelijk deel Almere (route insecten)	Struweel is interessant langs asfalt; het tast echter wel de openheid vh landschap aan	Natuurvriendelijke oevers langs asfalt gevaarlijk; amfibieën warmen zich op aan het asfalt	De stellages/voeten van panelen kunnen interessant zijn voor vlinders/insecten (schoolplek)

gemeente Lelystad aandachtspunten

- Openheid polderlandschap waarborgen - beleving wisselwerking A6 vs landschap	- Lage waardering technische objecten langs de weg - plaatsing minimaal 300m van de weg	- zichtlocaties bedrijven; gericht op de weg, zonnepanelen mogen deze lijnen niet onderbreken	Geen directe plannen om de parkwaydriehoek te versterken
---	--	---	--

Documenten

- Visie ruimtelijke kwaliteiten (2020); focus op kernkwaliteiten + principes - zie importmap
- Tabel met aanzet potentiële gebieden J.W. De Jager - zie importmap
- Van Hoorn, P.A. & J. Mathijssen (2013) Ruimte en energie in Nederland, een korte verkenning. PBL-Notitie, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag. @ Jesse Snijders
- Meeuwssen, H.A.M. & R. Jochem (2011). Openheid van het landschap : berekeningen met het model ViewScope. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu WOT-werkdocument 281. @ Jesse Snijders
- Rijksoverheid, Compendium voor de leefomgeving (2012). Visuele verstoring van belevingswaarde landschap
- Wulp, N.Y. van der (2009). Verrommeling van het landschap: De rol van storende elementen. Landschap jrg. 29 (2009) nr. 3: 132-144. @ Jesse Snijders
- Wulp, N.Y. van der, F.R. Veeneklaas & J.M.J. Farjon (2009) Krassen op het landschap: Over de beleving van storende elementen. Wageningen, Wettelijke onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-paper nr1. @ Jesse Snijders

Algemene aandachtspunten

Verken de plaatsingsrichting zonnepanelen (verticaal vs horizontaal) en verken de kleuren	Wat zijn de effecten van zonneparken als water illusie?
---	---

Verkenning zon langs de A6 - landschap en ecologie (5 nov)

Overkoepelende aandachtspunten

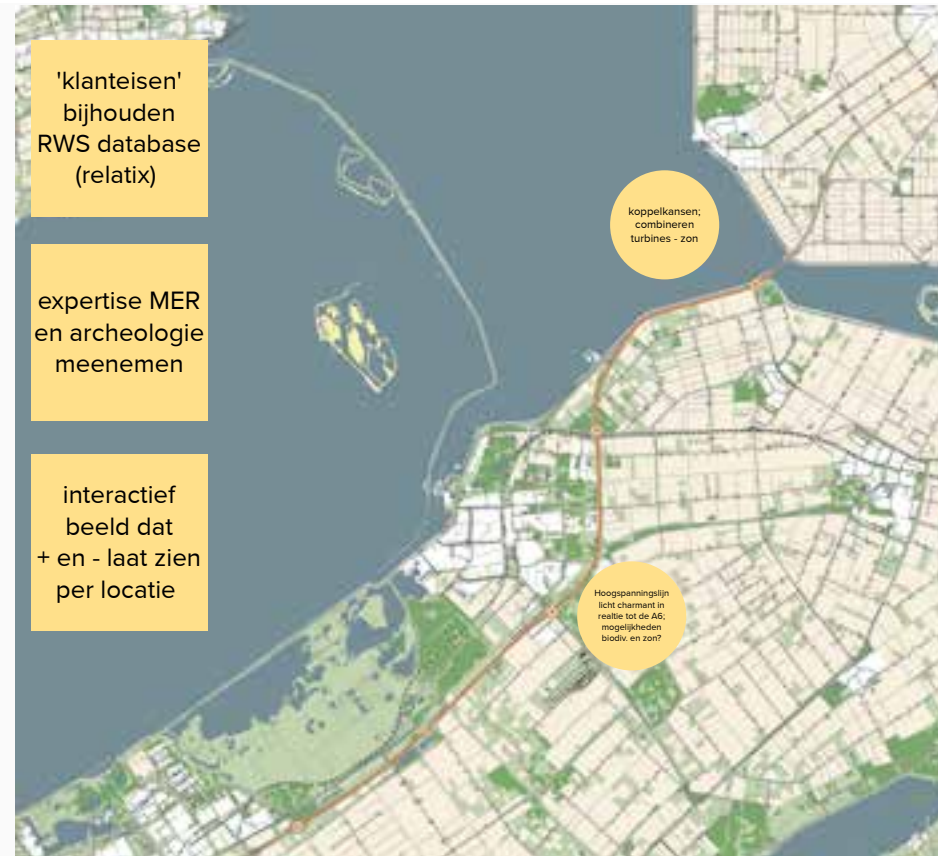
Snelweg kleurt mee met de omgeving (vpxdg)	energijelandschappen creëren d.m.v. combineren en bundelen van projecten/kansen (bv. dijklandschap/Lelystad airport)	één van de 3 varianten zou wellicht gebaseerd kunnen zijn op uitwisselstrategie van gronden?	kabelpooling (combi zon en wind); netimpact analyse > combineer vraag met aanbod (bv. Almere en Lelystad)	zon op dak vs zon op land
--	--	--	---	---------------------------

Landschap aandachtspunten

Stichting flevolandschap heeft een sterke visie op de middenberm tussen Almere Oostvaarders (afslag 8) en toekomstige aansluiting luchthaven Lelystad	Parkwaydriehoek vormt netwerk (vanuit menselijke schaal); ruimte creëren tussen bomenlanen en singels Dronten-Lelystad-Hardenwijk	Dijk tussen Lelystad-Ketelbrug zeer belangrijk voor identiteit/herkenbaarheid (bekleding dijk hoort hierbij)	gebied onder hoogspanningsleiding (perspectief schuin het bos in; charmante relatie A6) interessant; biodiversiteits /zonneveriden	belang van verbinding open middengebied - OVP
Zon langs de dijken NOP een goed voorbeeld van combi wind én zon (17 km lang).	zon in de middenberm als stedelijke uitstraling	zon combineren met geluidsschermen	GSM masten, gecamoufleerd als dennebomen; interessant om creatief te denken (kleur/vorm/kunst etc)	koppelkansen bij Hajé (zon en parkeren).

Ecologie aandachtspunten

Deel OVP; foeragerende kiekendieven voldoende behouden; bermopstellingen hoeven niet hinderlijk te zijn; voornamelijk gedeelte ovp-A6 en A6-polderlandschap	traject lelystad-ketelbrug; bloemrijke graslanden	kiekendiefgebied staat aangegeven in LP A6	monitoring bij zonneparken; effecten op ecologie meten	Zon op vaartplas/Reigersplas /ooievaarsplas (ecologische impact onduidelijk > onderzoeken
plassen zijn vaak wel NNN en leefgebied bever... maar ook best groot en er komen veel sportvissers	Reigerplas en ooievaarsplas ook dicht bij tankstations Haje voor oplaadpunten!	beheer; 1 à 2 keer per jaar; schapenbeweidings ecologisch niet heel sterk (laagwaardig dubbelgebruik)	zwermen aalsolvers/ganzen overlast	



'klanteisen' bijhouden RWS database (relatix)

expertise MER en archeologie meenemen

interactief beeld dat + en - laat zien per locatie

Documenten

- Zon langs snelwegen_urban synergie
- <https://www.natuurenmilieufederaties.nl/wp-content/uploads/2019/06/190516-NMF-NM-Checklist-Natuurbelangen-Grondgebonden-Zonneparken-DIGITAAL.pdf>
- Zonneladder natuur en milieuorganisaties leidend (zon op dak - stedelijk - infra - land - water)
- Netimpactanalyse Liander en Tennet voor Flevoland is net ambtelijk gepubliceerd
-
-
-

Verkenning zon langs de A6 - waterhuishouding

Overkoepelende aandachtspunten

speerpunten dijkverbetering - duurzaamheid - circulariteit - biodiversiteit - innovatie	optie; k&L door berm van de weg; zodat de dijk ontzien kan worden.	er wordt gekeken naar diversere dijkbekleding; bloemrijk grasland	ook biodiversiteit in het water; vooroevers IJsselmeer	combi biodiversiteit - zonnepanelen niet erg succesvol; wellicht keuzes maken
overslagdebiel binnendijks; kunnen zonnepanelen vasthoudende werking creëren?	afschrijftermijn zonnepanelen in acht houden	waterkeringen i.c.m. zonne-energie (kabels in de dijk) lastig in beheer; en waterveiligheid	optie Knardijk met 'landart' zonopstelling, deze heeft nl geen primaire waterkerende functie (ook voor beheer interessant)	
op zoek naar sturend mechanisme waarbij nieuwe toepassing kosten besparen voor beheer/onderhoud	drijvende zonnepanelen; denk aan 'drift'	lokale problemen met opbarsten van watergangen in polderlandschap	opslag van energie in basalt (d.m.v. warmte); veel beschikbaarheid van basalt	

specifieke aandachtspunten

fietsen langs de dijk (onderhoudspad) robuust combipad beheer, fietsen, zonnepad	proef op de Knardijk; wat is het effect van zonnepanelen op de dijk?	eerste opstelling; zonnepanelen aan 'waslijn' zodat grasmat zoveel mogelijk ongeschonden blijft	optie steenbekleding IJsselmeerdijk	geen overmaat/overdimensie rond de IJsselmeerdijk
proefopstelling Ritthemse dijk; Michiel de Ruyter; lichtdoorlatende panelen (STOA)	pilot drijvende zonnepanelen rond Maxima-centrale (monitoring biodiv, bodem IJsselmeer)	doelstelling KRW (kader richtlijn water) meer natuur creëren rondom Ketelbrug	IJsselmeer atolle - drijvende zonnepanelen in IJsselmeer i.c.m. zandbanken (inspiratie)	



Documenten

- windplan blauw
- doelstelling KRW; macrofauna (veel ondiep water, zodat zonlicht bodem kan bereiken)
- Zonne-atollen IJsselmeer: <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/noord-holland-ruikt-kansen-voor-zonne-atollen-in-ijsselmeer~bc7db3a1/>
- pilot knardijk: <https://www.omroepfevoland.nl/nieuws/189293/proef-met-zonnepanelen-op-knardijk>
- <https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/121403/Zonnebadende-Michiel-de-Ruyter-wekt-stroom-op-bij-proefopstelling-op-Ritthemse-dijk>
-
-

Verkenning zon langs de A6 - Verkeersveiligheid

Genoemde afmetingen/getallen

Obstakelvrije
zone
minimaal
14.5m

middenberm
varieert van
60 - 90 m,
buitenberm
rond de 20m

per 12 m een
omvormer om te
grote serie-
schakelingen in
zonnepanelen te
voorkomen (advies
Brandweer)

tussen geleiderail -
zonnepaneel ruimte voor
pad/verwerkingzone/beheer;
2,5 m zou voldoende zijn; ligt
ook aan type geleiderails
(hoeveel deze meebuigt)

Zorg bij
knooppunten/bochten voor
voldoende zichtlengtes:
- hoogte panelen (vanuit
perspectief bestuurder, bij
70/80 cm kijk je over
opstellingen heen)
- naarmate panelen
verderweg worden geplaatst
vergroot dit het overzicht

Overige aandachtspunten/advies

traject tussen almere -
lelystad bewust zonder
geleiderails; probeer dit
zo te houden bij
ontwikkelingen

middenberm als
foerageergebied niet
stimuleren; zonnepanelen
zou foerageren dus tegen
kunnen gaan

Ideeen voor
zonkunstwerk
bij aansluiting
Almere (9)

Geleiderail/obstakelvrije zone aandachtspunten

Geleiderail verder van
de weg interessant om
terugkaatsend verkeer
te voorkomen; echter
geleiderail verder van
de weg kan frontale
botsingen veroorzaken

obstakelvrije
zone wordt altijd
geprefereerd
boven
geleiderail

middenberm; geleiderail
voertuigwerende functie.
Denk aan
verkeersmaatregel bij
zonneparken in
middenberm (vanwege
onderhoud/beheer) past
binnen huidige regime

Bij obstakelvrije
zone belangrijk
om barriere te
plaatsen tussen
zonnepark en
obstakelvrije berm

Verbreding A6 aandachtspunten;

verbreding A6;
voornamelijk werken
met obstakelvrije zone,
m.u.v. Almere
Oostvaarders en
Lelystad, daar wordt
gewerkt met
geleiderails

verbreding A6;
t.h.v. lelystad;
bomen als
'lamellen'/schuin
op de weg gepland
(om de blik te
leiden)

weguitbreiding
wordt gezocht
in de
middenberm
(lelystad), check

Reflectie zonnepanelen aandachtspunten

Lelystad airport; reflectie
zonnepanelen de lucht in;
businessparken rondom
komen vol te liggen met
grootschalige zon (panelen
schitteren minder dan groot
wateroppervlak)

Reflectie
zonnepanelen zo min
mogelijk ; model tno
berekent mate van
'schittering' (wordt
momenteel per
project bekeken; niet
landelijk vastgesteld)

kader beoordeling
van objecten langs
autosnelwegen
(RWS) algemene
regels reflectie
koplampen/zon

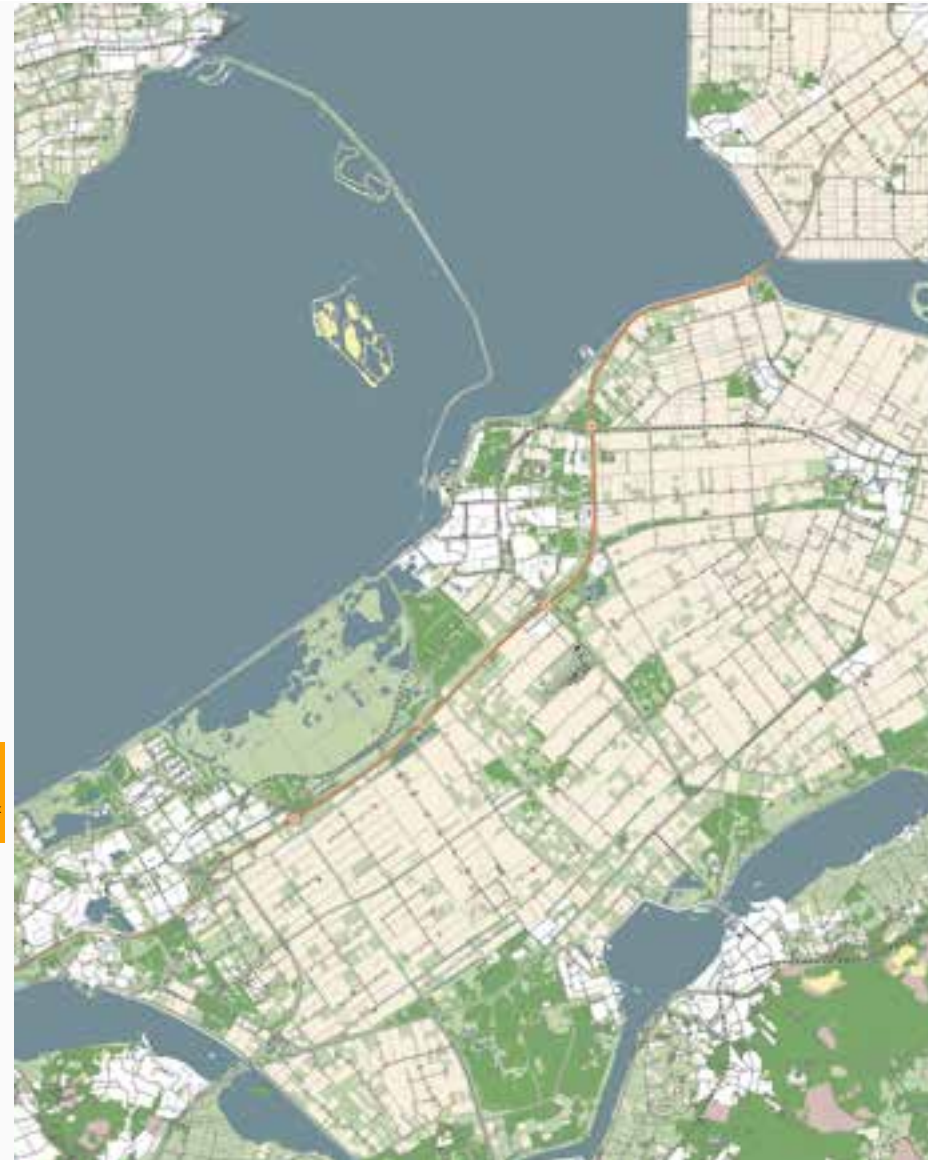
bij knooppunten is er een
kans voor extra weg-
begeleiding (mits er geen
enkele reflectie is); dit kan
echter ook afleiden

Documenten

- ROA (richtlijn ontwerp autosnelwegen) 2019 - zie importmap
- Veilige bermen langs autosnelwegen: obstakelvrije zone, geleiderails of beide? (SWOV 2017) - zie importmap



Verkenning zon langs de A6 - energie en netaansluiting (3 nov)



Algemene opzet project NH00

NH00 - over de grenzen/schutting heen kijken; vraag en aanbod bij elkaar brengen.

Gebiedsgerichte/ integrale benadering:
- aansluitmogelijkheden
- ontwerpprincipes
- maak ondergrondse info zichtbaar (geografische GIS lagen)

NH00 planning: schaalbare aansluitmethodes (representatief voor de rest van NL) bouwen van een prototype; samenwerkingsprincipe met omgeving om te laten zien hoe te doen?

Wie het eerst komt, wie het eerst maalt; deze methode moet bevestigd worden

Voorbeelden van principes

cablepulling; windaansluiting, daar zet je een gelijke hoeveelheid zonnepanelen op (het waait vaak niet tegelijk als dat de zon schijnt)

Tendering (vraag en aanbod bij elkaar); bv bij Verzorgingsplaats Haje:
waterstofauto aansluitingen/opladen elektrische voertuigen

orientatie zonnepanelen maakt veel verschil (Noord-Oost, zuid)

Planning/afspraken

Longlist vanuit NH00 kan als advies document kunnen dienen. Dit kan worden meegenomen in de vorming van de varianten

Vanuit NH00 meekijken met Verkenning (proof of concept; input voor prototype)

3 varianten beoordelen op ontwerpprincipes NH00/ mini energiebalans per variant

sessie 1; ontwerpprincipes doornemen (zaken die zonde zijn om te laten liggen)
sessie 2; aansluitingsmethodes doornemen
sessie 3; toetsing varianten en verder uitwerken

3 december 12.00-14.00u vervolgspraak

Overige opmerkingen/vragen

RES flevoland; repowering windmolenparken (nu geen initiatief voor meer wind, wel meer zon)

opslag van energie ook interessant; is dit kansrijk? Of converteren naar een andere energiebron

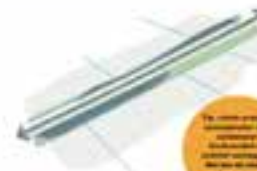
EXPERTSESSIES DEEL 2 (MAART 2021)

LANGE LIJN VAN ZON



Na aanpak van de omgeving kan de aanpak van de weg worden verbeterd

VARIANT A: Golvend lint met drie karakteren



VARIANT B: Streepjescode in de polder



CLUSTERS VAN ZON



Tip: een aanpak van de omgeving draagt bij aan de aanpak van de weg

Tip: een aanpak van de omgeving draagt bij aan de aanpak van de weg

Tip: een aanpak van de omgeving draagt bij aan de aanpak van de weg

VARIANT C: Landart bij kruisingen



VARIANT D: Zonneparken langs de A6



LANGE LIJN VAN ZON



100 ha voor langgestrekte zonnepanelen die 100 tot 150 meter apart zijn

1000 afstanden met Pylonele

van noord naar zuid haalbaar B - A - D - C

Langgestrekte zonnepanelen met een afstand van 10 tot 15 meter

Over de weg is een afstand van 10 tot 15 meter

Naar zuid toe zijn de panelen als ze 'vender' mogelijk zijn

1000 afstanden met Pylonele

De zonnepanelen zijn opgesteld op een afstand van 10 tot 15 meter van elkaar

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

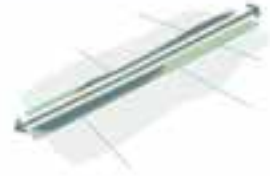
De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

VARIANT A: Golvend lint met drie karakters



Wat is het verschil met de andere varianten?



VARIANT B: Streepjescode in de polder



VARIANT C: Landart bij kruisingen



Wat is het verschil met de andere varianten?



Wat is het verschil met de andere varianten?

VARIANT D: Zonneparken langs de A6



CLUSTERS VAN ZON



De zonnepanelen zijn opgesteld op een afstand van 10 tot 15 meter van elkaar

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

De afstand tussen de panelen is 10 tot 15 meter

EXPERTSESSIES DEEL 3 (MEI 2021)

ZON LANGS DE A6 – EXPERTSESSIE GROEP 1
maandag 31 mei 13.30-15.00u

Opmerkingen

- Check hoogte bomen in profielen (n.a.v. het profiel in de bocht Lelystad)
- Afweging OVP open venster/etalagegebied (goed rekening houden met open zicht, een van de ruimtelijke perspectieven ontwikkelingsvisie Nieuw Land) vs bebost venster.
- Lastig om in te schatten wat de effecten voor ecologie zijn en welke impact dit heeft voor planten en dieren.
- Hoe gaan jullie om met de verzorgingsplaats Lepelaar/Aalscholver? (ook binnen NP wordt gesproken over landart. Al wordt er eerder gedacht aan de groene kathedraal dan aan 'massieve' zonopstellingen). Het zou goed zijn om hier nog verheldering over te geven.
- Hoe houden we ambities van verschillende partijen goed aangesloten? Bv Nationaal Park, SBB en gemeente. Het is een nieuw samenwerkingsverband waar verschillende partijen soms verschillende ideeën hebben. Voor ons belangrijk om dit aan te kaarten en mee te nemen.
- Denk aan hoe je de landart aanbesteed, een ontwikkelaar of een kunstenaar/ of een samenwerking tussen beiden? De uiting zal compleet verschillen zijn. Neem dit mee in het project.
- Waarom een oplopende constructie in de bocht ipv een golvend veld? Deze constructie kan ook een heel groteske arena creëren. In de bocht gaat de opstelling 1x omhoog en blijft het continue hetzelfde, is het niet spannender (in de trant van golvend lint) om meer variatie op te zoeken in de golving? Op deze manier gaat het iets meer leven en blijft het minder statisch. Wellicht is het interessant om ook in de lengte-richting te variëren in hoogte/golven, dus niet enkel in dwarsrichting op de weg.
- De kernkwaliteit 'zo min mogelijk wegmeubilair/toevoegen van wegmeubilair' laten jullie dus vallen in de middenberm?
- Ik mis de integratie van het plan van de landschapsplan wegverbreding A6 met deze verkenning zon langs de A6. Er is hier bv beplanting voorgesteld om de verbreding in te passen.
- Zou je niet moeten werken met een integrale bouwdoos waar panelen een plek krijgen naast andere landschappelijke kwaliteiten.
- Zorg voor een goede bereikbaarheid van de panelen als het gaat over beheer.
- Afstanden in de lengte zijn efficiënter wanneer ze zijn opgeknipt in kleinere lengtes ipv een lange lijn.
- Laat de oriëntaties op kaart zien + berekening met de opwek die het genereert
- stem landart af op de karakteristiek van het gebied (edelhart, vogel etc.) en waarbij elk deelgebied op zichzelf staat met eigen kwaliteiten.

ZON LANGS DE A6 – EXPERTSESSIE GROEP 2

dinsdag 1 juni - 13.30-15.00u

Opmerkingen

- Wordt het ruimtelijk niet mooier voorgesteld dan dat het er daadwerkelijk uit komt te zien? -> visualiseren in modellen en verschillende standpunten
- Zoeken naar de balans tussen maximaliseren en optimaliseren
- Bocht na aansluiting 11 te veel gemaximaliseerd (twee rijen), net als rijen aan de buitenkant vd sloten bij het OVP venster
- Twee rijen in de bocht na aansluiting 11 mogelijk in obstakelvrije zone en conflict met beheer en onderhoud van de sloot
- Golvend lint moet subtiel zijn i.v.m. de veiligheid vd weg
- Goed: compartimenteren vd weg; toepassen van verschillende hoeken
- Hoe wordt er onder en rondom te panelen beheerd? Vanaf het perceel van de boer of vanaf het water wordt lastig?
- Schouwpad van minimaal 4 a 5 meter langs de watergangen voor beheer
- Bermen worden nu beheerd met een trekker van 4 meter breed met een maaibalk -> ecologisch beheerd door ruimte te laten tussen maaieren en ruimen
- Bij de kwel sloten in de middenberm langs de OVP; worden beheerd met trekker vanaf de taluds langs de wegen
- Reflectie van de panelen in bijv. de hoger opgaande bocht (vuilstort Geldermalsen; zonnepanelen niet haaks op de weg i.v.m. verblinding)
- Bos (populieren) in de bocht van Lelystad moeten beheerd worden
- Hekwerk rondom zonnepanelen (op specifieke plekken?)
- Goed om de zonnepanelen in de middenberm laag te houden (effect van langs het water rijden)
- Toevoegen van nieuwe geleiderails zorgt voor minder veiligheid door botsingsgevaar en minder geschikte vluchtmogelijkheden
- Reflectie lastig punt in de bochten
- Waarom geen vlekken i.p.v. lint?
- Paddenstoel constructie of draaiende constructie? Lessenaar constructie?
- Maaibeheer watergangen
- Schapen onder panelen i.p.v. traditioneel maaibeheer
- Denk evt. aan calamiteitendoorgangen

ZON LANGS DE A6 – EXPERTSESSIE GROEP 3
donderdag 3 juni 9.30-11.00u

Opmerkingen in de kern

- toevoegen van een hoofdstuk over beheerbaarheid (maaisel, breedte pad, ruimte bij sloten)
- toevoegen van een uitleg over ecologie/natuurtoets
- toevoegen van uitleg over de verhouding tussen deze verkenning en de wegverbreding A6
- Nog scherper krijgen welke keuzes er zijn gemaakt om te komen tot het synthesesmodel
- Definitie etalage en venster OVP scherp krijgen
- Check zone 4 meter, moet dit niet 5 meter zijn? En de hoogte van geleiderail naar 75 cm.
- nadenken over profiel 1 (panelen tussen weg en sloot beheerstechnisch lastig), en profiel 12 (panelen tussen weg en sloot in de bocht, beheerstechnisch lastig)
- populieren in de bocht van Lelystad zijn net aangeplant, hoe ga je daarmee om en hoe verklaar je dat deze misschien worden verwijderd?
- Breng goed in beeld wat er precies zou gaan veranderen in relatie tot de huidige plannen/huidig beeld?
- Laat duidelijk zien welke opmerkingen er gegeven zijn door de experts en hoe wij hiermee zijn omgegaan.

Opmerkingen

- Er zit continue beweging en interactie tussen project wegverbreding en verkenning zon. Het wordt steeds concreter. Kwa proces is het goed op de rails en afgestemd, inhoudelijk moet dit ook gebeuren en moet er meer afstemming zijn. Het werd breed ingestoken en nu is het de bedoeling dat het steeds meer convergeert naar een concreter plan.

- Toevoegen van een hoofdstuk over beheer?
- Etalagegebied OVP, definitie etalage en venster even scherp krijgen. Wat is het venster en wat is de etalage?
- Liefst zo sober en open mogelijk wegbeeld bij OVP dus liefst geen geleiderail. Tegelijkertijd moet er verder worden gekeken naar de grote energie-opgave. Panelen in de middenberm is in die zin wel aanvaardbaar.
- Bomen kappen voor zonnepanelen is lastig uit te leggen. De compensatievraag is best lastig toe te passen in de realiteit.
- Ecologie bij knooppunten werken als verbinding voor kleine zoogdieren (kevers etc.) dus wellicht levert dit problemen op wanneer ze kijken voor panelen. Dit moet getoetst worden.
- Zoek naar kansen en ruimtelijke verbeteringen. Gecharmeerd door de oplossing bij Haje voor een kunststopstelling. Hoe mooi zou het zijn als je de panelen kan combineren met bv een verbindingsbrug over de brug. Perfecte plek voor dwarsverbinding/recreatieve verbinding, verzorgingsplaats als poort voor het Nationaal Nieuw Land. (dit kunnen we mis niet voorstellen maar benoem het wel als kans!). Teken deze plek ook anders op de synthesekaart zodat het duidelijker wordt dat dit als 'poort' kan dienen.
- Voor de buitenwereld is het erg lastig om te zien hoe er vanuit RWS twee grote projecten rond de A6 naar buiten gaan komen, dit moet echt beter worden gecommuniceerd.

- Als practicus lastig om het verhaal te vertalen naar de werkelijkheid.
- Geleiderail 75cm hoog, niet 1m
- Het blijft onduidelijk hoe het zit met de hoogte, ga uit van de laagstgelegen rijstrook (vaak het meest rechts gelegen). Ga uit van deze laagstgelegen strook.
- Uitgangspunten vanuit beheer/onderhoud die niet of nauwelijks gehonoreerd worden. Beheer vanuit RWS is erop gebaseerd dat het vanuit hun eigen bermzone bereikt kan worden.
- Wie draagt zorg voor het beheer van de zonnevelden. Als RWS dit gaat doen heb ik daar mijn bedenkingen bij. Hoe gaan we bv het maaisel afvoeren (denk aan maairegime)?
- Vanuit landschappelijk oogpunt snap ik dat je de panelen in de bocht van Lelystad omhoog laat lopen, maar wil een ontwikkelaar dit ook en is het realistisch (zeker omdat het enorm de hoogte ingaat).
- p.87 profiel 1, tussen weg en sloot is nu ook gevuld met panelen, op deze manier is het geen mogelijkheid om de sloot te kunnen onderhouden, moet je ze hier wel plaatsen?
- profiel 12 (bocht lelystad noord), wederom lastig te beheren ivm beheer van de sloot.
- Er wordt nu een zone van 4m (inclusief geleiderail) aangehouden, terwijl de huidige beheerpaden 5m breed zijn en daar wordt nu in het beheer rekening mee gehouden. Past dit kostentechnisch en is het praktisch mogelijk?
- Weg staat bekend om het aantal slachtoffers bij kerkulen. Komen er nog meer slachtoffers wanneer er panelen in de middenberm worden geplaatst? Dit moet na deze verkenning nader worden onderzocht! *Natuurtoets?*
- Denk aan bereikbaarheid van panelen in de middenberm, hoe doe je dit verkeersveilig?
- Noem de discutabele waarden nadrukkelijk; maaisel, beheer, natuurtoets etc.
- Vanuit RWS lopen er twee projecten; de verbreding en de landschapsvisie. Wat doen we met de bomen die gecompenseerd moeten worden? Dit moet genuanceerder besproken worden. Deze documenten moeten natuurlijk bij elkaar komen. *(wellicht hier ook een stukje aan wijden in ons rapport?)*

- Waar liggen de geluidsgevoeligheden in de omgeving? Bij Lelystad zijn bv een aantal kernen waar veel geluidsklachten naar voren komen.
- Zachte bodem absorbeert geluid en een harde bodem reflecteert geluid en kan een versterkend effect hebben.
- Bij de verbreding (tussen aansluiting 8-10) A6 zitten weinig bebouwde kernen waardoor de overlast hier waarschijnlijk beperkt zullen zijn.
- Bij de bocht Lelystad kan het wellicht voor overlast zorgen bij de aangrenzende bebouwing. Vanuit geluid doet dit wel wat. Het zal nog moeten worden bewezen hoe het geluidstechnisch werkt en of het versterkend werkt? Wellicht moet hier ook worden ingezet op een geluidswerende wand achter de panelenconstructie. Er is echter weinig budget voor een geluidsscherm. Er wordt echter ook verwacht dat het wellicht geluid reducerend kan werken door de boogconstructie.
- Is de bochtconstructie Lelystad ook kostentechnisch mogelijk? Hoe diep wordt dit gefundeerd etc. Visueel vind ik dit wel erg aantrekkelijk. Dit moet eens worden berekend in een businesscase door een exploitant.
- Is er voldoende rekening gehouden met de toekomstige verbreding (check)
- Let op de groene aanplant die wordt voorgesteld bij de wegverbreding.
- Opmerkingen in de bijlage; hier wordt bv lichtreflectie genoemd. Dit is een belangrijk element, met name bij de knooppunten moet dit bekeken worden (gevoelighedsanalyse).
- WPL, GVO, meekijken hoe dit geluidstechnisch kan worden gemeten.

- populieren in de bocht en langs Lelystad zijn gekapt en opnieuw aangeplant in 2019 (in rijen van 3 of 4)

PARTICIPATIE AVOND 1 (DECEMBER 2020)

Wat vindt u belangrijk om mee te geven in deze verkenning?

Mentimeter

Kijk naar de aansluiting! En werk daar om heen.

inspelen op energietransitie algemeen

Belangrijk is om vooral ook draagvlak te creëren en rekening te houden met verschillende belangen en criteria

Informatie delen nd afloop van de diversie sessies. Tijdsplan voor hele project : verkenning tot realisatie

Afwijkende vormen leiden tot hogere kosten en lagere opbrengsten

Integrale aanpak

Kijk veel breder dan alleen naar de snelweg. Beschouw minimaal de hele provincie.

Flevoland geeft energie

Gebiedsgericht ontwerp

Wat vindt u belangrijk om mee te geven in deze verkenning?

Mentimeter

Goed letten op detail ontwerp opgaven

Meer gronden betrekken

Dubbel ruimte gebruik

Ik zou graag horen hoe jullie de inbreng van vandaag gaan verwerken en wat dat betekent voor het vervolg. Dus bijvoorbeeld bepaalde scenario's en een programma van eisen die je zou kunnen wegen.

Wordt rekening gehouden met eventuele wegverbreding tzt als dat zou optreden?

Geen zonnepanelen op landbouwgrond in Dronten

ben bang voor "landschapsvervulling" door de panelen

Belangrijk is dat verschillende stakeholders elkaar weten te vinden en kansen weten te combineren.

Denk ook na over innovaties

Voor hoe lang wordt ingeschat dat de zonnepanelen blijven? Flexibel ontwerp? innovaties naar ander type panelen?

Graag een overzicht van de percelen die in eigendom zijn van het publieke domein, die onderdeel uitmaken van het traject

Stel niet te hoge eisen aan kunstzinnige voorzaten. Met verlaagde SDE moeten projecten financieel blijven.

Dankjewel

PARTICIPATIE AVOND 2 (MAART 2021)

LANGE LIJN VAN ZON

Zonnepanelen in de bermen langs de weg

Benoemt de streefing als een lange lijn door het landschap

Op enkele plekken de bermen juist vrij te houden van panelen. Bijvoorbeeld de buitenbermen bij het Vennet op Nationaal Park Nieuw Land of de zuidzijde buitenbermen in de boog rond Lelystad en de bocht richting de Looijenwilde.

Bij de twee varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld, alleen in een andere opstelling



VARIANT A: Golvend lint met drie karakters

- Tip: rende om de hele berm vol te plaatsen, de bermen geven ook een mooi beeld. Neem de waarde van de begroeiing mee
- Tip: goed overwegen waar en in welke hoeveelheid de zonnepanelen worden geplaatst.



VARIANT B: Streepjescode in de p...

- Tip: het zou zonde zijn de mooie boeren te kappen voor zonnepanelen. Belangrijke overweging goed te maken
- Tip: Kunnen we warmte niet zien als maakoplossing? Wijken van het zuidge a? Combinaties zoeken in de bocht van Lelystad?



CLUSTERS VAN ZON

Zonnepanelen in clusters bij de doersverbindings over de weg of in het landschap

In de ruimte bij de knooppunten of bij andere andere locaties met kennis om de doersmaten te benutten. Zoals bij de verzorgingsgebieden, op de Kruislijn of nabij de Blauwland

Bij de twee varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld, alleen in een andere opstelling

Circa 60 hectare



VARIANT C: Landart bij kruisingen

- Tip: Mooi dat het geconcentreerd is.
- Tip: niets voor ecologie, bijvoorbeeld passend wild op de weg. Die kunnen mogelijk onderdoor

- Tip: Denk goed na over de grootte en hoogte welke grond en planten zitten er onder een zonnepanelenveld? Krijgt dit wel genoeg licht en water?
- Tip: best (functioneel) het meest haalbaar, maar wel heel industrieel
- Tip: neem bestaande kennis en technieken voor water en lichtbehouding mee



VARIANT D: Zonneparken langs de A6



LANGE LIJN VAN ZON

Zonnepanelen in de bermen langs de weg

Benoedkt de soortling als een lange lijn door het landschap

Op enkele plekken de bermen juist vrij te houden van panelen. Bijvoorbeeld de buitenbermen bij het Verster op Nationaal Park Nieuw Land of de subtielere buitenbermen in de boog rond Lelystad en de bocht richting de Uitslopendijk.

Bij de twee varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld, alleen in een andere opstelling



VARIANT A: Golvend lint met drie karakters



VARIANT B: Streepjescode in de polder



CLUSTERS VAN ZON

Zonnepanelen in clusters bij de doornverbindingen over de weg of in het landschap

In de ruimte bij de kruispunten of bij andere andere locaties met kansen om de doornverbinding te benutten. Zoals bij de verbindingsgebieden, op de Kruislijn of uitlopende de Bovenland.

Bij de twee varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld, alleen in een andere opstelling

Oms 60 hectare



VARIANT C: Landart bij kruisingen



VARIANT D: Zonneparken langs de A6



PARTICIPATIE AVOND 2 (MAART 2021)

LANGE LIJN VAN ZON

Zonnepanelen in de bermen langs de weg

Benoedukt de stroefing als een lange lijn door het landschap

Op enkele plekken de bermen juist vrij te houden van panelen. Bijvoorbeeld de hultenbermen bij het Verster op Nationaal Park Nieuw Land of de zuidzijde hultenbermen in de boog rond Lelystad en de boorte richting de IJsselmeervlakte.

Bij de twee varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld, alleen in een andere opstelling



VARIANT A: Golvend lint met drie karakters



VARIANT B: Streepjescode in de polder



CLUSTERS VAN ZON

Zonnepanelen in clusters bij de doersverbindings over de weg of in het landschap

In de ruimte bij de knooppunten of bij andere andere locaties met kans om de doersmatie te benutten. Zoals bij de verzorgingsplaatsen, op de Kruisde of halpdeels de IJsselmeervlakte

Bij de twee varianten wordt dezelfde ruimte ingevuld, alleen in een andere opstelling



VARIANT C: Landart bij kruisingen



VARIANT D: Zonneparken langs de A6



Welk woord wilt u ons meegeven op basis van de gesprekken van zojuist?

Mentimeter



Heeft u nog behoefte om verder te praten over een onderwerp van vanavond? Zo ja, welk onderwerp?

Mentimeter

Financiële haalbaarheid

Wie gaat de stroom afnemen?

Energieproductie

Plaatsing van deze studie in relatie tot de bredere omgeving in Flevoland

Hoe kijkt RWS dan tegen participatie

Inzetting van de mogelijkheden

Randvoorwaarden bouwtoelofte etc. van deze unieke situatie

Voor de volgende bijeenkomst of een gesprek gaat met de lokale energiecoöperatie: eigendom voor burgers ipv financiële participatie

BRONVERMELDING

Publicaties

- Landschapsplan Rijksweg 6, Staatsbosbeheer, Directie Bos- en Landschapsbouw, Afdeling Verkeerswegen, 1979
- Herziening Landschapsplan, Kees Hund, Rob Schilder en Geert de Vries, 1998
- Landschapsplan A6 Almere Oostvaarders - Lelystad, van Paridon x de Groot, 2020
- Zon in de bermen A6 Almere-Oostvaarders Lelystad, van Paridon x de Groot, 2019
- Visie Ruimtelijke Kwaliteit Rijkswegen Midden Nederland Noord, Veenbos en Bosch, 2020
- Programma Landschap van de Toekomst, Provincie Flevoland, Antea Group en NOHNIK Architecture & Landscapes, 2021
- www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/plant-research/Open-teelten/Landbouw-van-de-toekomst/proeftuin-agroecologie

Beeldmateriaal

- Landschapsplan Rijksweg 6, Staatsbosbeheer, Directie Bos- en Landschapsbouw, Afdeling Verkeerswegen, 1979
- Herziening Landschapsplan, Kees Hund, Rob Schilder en Geert de Vries, 1998
- De Oostvaardersplassen in beeld, Feddes/Olthof, 2020
- Windplan Zeewolde, Provincie Flevoland, 2020
- Windplan Blauw, 2019
- Ontwerp tracébesluit A6, Rijkswaterstaat, 2020
- Structuurvisiekaart Lelystad 2023, Gemeente Lelystad, 2014
- Landschapsvisie A6 Almere Oostvaarders - Lelystad, van Paridon x de Groot, 2020
- Oostelijk van de Knardijk, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1982
- Kreken, oeverwallen en rivierduinen, Deckers, 1979
- <http://www.tekenen.alfazet.nl/flevoland/swift4.html>
- Impact analyse PV langs de A6, Liandon, 2018
- Zon in de bermen A6 Almere-Oostvaarders Lelystad, van Paridon x de Groot, 2019
- Visie Ruimtelijke Kwaliteit Rijkswegen Midden Nederland Noord, Veenbos en Bosch, 2020
- Solarroute A37, Studio Marco Vermeulen, 2018
- Luchtfoto's voorblad(en), Rijkswaterstaat, 2018

Colofon

De rapportage “Verkenning A6 Zon Lelystad Dronten” is in opdracht van Rijkswaterstaat opgesteld door Feddes/Olthof Landschapsarchitecten

Feddes/Olthof Landschapsarchitecten

Doelenstraat 32
3512 XJ Utrecht
info@feddes-olthof.nl
www.feddes-olthof.nl

Projectteam Rijk

Rijkswaterstaat,
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en
Rijksvastgoedbedrijf

Betrokken organisaties

Rijkswaterstaat (RWS)
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)
Rijksvastgoedbedrijf (RVB)
Liander
Provincie Flevoland
Gemeente Dronten
Gemeente Lelystad
Natuurmonumenten
Staatsbosbeheer
Nationaal park Nieuw Land
waterschap Zuiderzeeland

Stuurgroep

Gedeputeerde provincie Flevoland
Wethouder gemeente Lelystad
Wethouder gemeente Dronten
Bestuurder Waterschap Zuiderzeeland
Regiolead netbeheerder Liander
Directeur Rijkswaterstaat

FEDDES/OLTHOF

VERKENNING A6 ZON LELYSTAD DRONTEN



